

**PENGARUH LATIHAN MEMUKUL BOLA DIGANTUNG TERHADAP
KETEPATAN SMASH PESERTA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI
DI SMP N 1 PANJATAN KULON PROGO**

SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi sebagian Persyaratan
guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



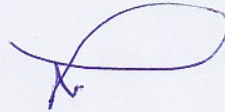
Disusun Oleh :
YOHANES DANANG MD
NIM. 08601241014

PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
PENDIDIKAN OLAH RAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAAGAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
JULI 2012

PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan Memukul Bola Digantung terhadap Ketepatan Smash Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli di SMP N 1 Panjatan “ yang disusun oleh Yohanes Danang MD, NIM 08601241014 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, 9 Juli 2012
Pembimbing,



Suhadi, M.Pd.
NIP . 19600505 198803 1 006

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan Memukul Bola Digantung terhadap Ketepatan Smash Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli di SMP N 1 Panjatan Kulon Progo “ yang disusun oleh Yohanes Danang MD, NIM 08601241014 ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 25 Juli 2012 dan dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Suhadi, M.Pd	Ketua		27/7/2012
Nurhadi Santoso, M.Pd	Sekretaris		27/7/2012
R. Sunardianta, M.Kes	Anggota III		27/7/2012
M Husni Thamrin M.Pd	Anggota IV		26/7/12

Yogyakarta, Juli 2012
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Dekan,

Dr. Rumpis Agus Sudarko, M.S.
NIP. 19600824 19860 1 001

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Tanda tangan dosen penguji yang tertera dalam halaman pengesahan adalah asli. Jika tidak asli, saya siap menerima sanksi ditunda yudisium pada periode berikutnya.

Yogyakarta, Juli 2012
Yang menyatakan,

Yohanes Danang MD
NIM. 08601241014

MOTTO

**Berakit-rakit kita ke hulu,berenang kita ketipian,
Bersakit-sakit dahulu, bersenang-senang kemudian.
Untuk memperoleh keberhasilan tidaklah mudah,perlu kerja keras dan semangat pantang menyerah
Ada hikmah dibalik semua kesulitan ,dan aku percaya Tuhan akan memberikan semua indah pada waktunya,.**

(Matius 5:39&44)

**“tetapi aku berkata kepadamu”:janganlah kamu melawan orang yang berbuat jahat kepadamu,melainkan siapapun yang menampar pipi kananmu, berikanlah juga kepadanya pipi kirimu
Kasihilah musuhmu dan berdoalah bagi mereka yang menganiaya kamu.**

PERSEMBAHAN

Sebuah karya kecil ini kupersembahkan untuk :

1. Bapak dan Ibu (Bapak FA. Purnomo dan Ibu MM. Murtinem)

Segala pengorbanan bapak dan ibu takkan pernah tergantikan oleh apapun di dunia ini. Terima kasih atas segenap kasih sayang dan perhatian yang tulus yang bapak dan ibu curahkan buat ku, dengan segala rasa hormat akan tetap ku junjung tinggi sampai akhir hayatku.

2. Kakak Paulus Dedi dan Adik Christina Astrilinda terima kasih atas doa, perhatian dan bantuannya.

**PENGARUH LATIHAN MEMUKUL BOLA DIGANTUNG TERHADAP
KETEPATAN SMASH PESERTA EKSTRAKURIKULER
DI SMP N 1 PANJATAN KULON PROGO**

Oleh:
Yohanes Danang MD
08601241014

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan memukul bola digantung terhadap ketepatan smash bolavoli siswa peserta ekstrakurikuler Bolavoli SMPN 1 Panjatan Kulon Progo, yang kebanyakan siswanya kurang menguasai teknik *smash*

Subjek penelitian ini adalah siswa SMP N 1 Panjatan yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli dengan jumlah 20 siswa. Pengambilan data menggunakan tes, dengan instrument yang digunakan berupa melakukan smash tes dari Stenley. Adapun skor diperoleh dari jumlah rerata pukulan dari dua kali percobaan selama satu menit. Teknik analisis data menggunakan analisis *uji t*, melalui uji prasyarat normalitas, dan linieritas.

Hasil *uji t* diperoleh *t* hitung sebesar 6,432 lebih besar dari *t* tabel sebesar 1,729. Ini berarti ada pengaruh latihan memukul bola digantung terhadap ketepatan smash siswa peserta ekstrakurikuler Bolavoli di SMPN 1 Panjatan Kulon Progo. Besarnya rerata kemampuan sebelum diberikan treatment 6,45 sedangkan rerata kemampuan setelah diberikan treatment sebesar 10,45. Rerata kemampuan sesudah diberikan treatment lebih besar daripada kemampuan sebelum diberikan treatment, sehingga ada pengaruh yang diperoleh dari latihan smash dengan bola digantung yakni sebesar 39,2%.

Kata kunci : ekstrakurikuler bolavoli, siswa, metode latihan bola digantung,

test stenley, Smash

KATA PENGANTAR

Puji syukur di panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Latihan Memukul Bola Digantung terhadap Ketepatan Smash Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli di SMP N 1 Panjatan.” Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Olahraga pada Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

Disadari sepenuhnya dalam penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan berkat bantuan berbagai pihak. Oleh karena itulah pada kesempatan ini perkenankan penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Rochmad Wahab, M.Pd.MA. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
2. Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
3. Amat Komari, M.Si. selaku Ketua Jurusan POR Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta yang telah memberikan izin penelitian.
4. Husni Thamrin.M.Pd. selaku Dosen Penasehat Akademik sebagai orang tua penulis di kampus yang senantiasa memberi arahan dan nasehat.
5. Suhadi, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing skripsi. Terima kasih segala arahan dan bimbingannya.
6. Dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.

7. Guryadi, S.Pd. Kepala SMP Negeri 1 Panjatan yang telah memberikan izin penulis dalam pengambilan data skripsi.
8. Tumijo S.Pd. Jas, Guru pendidikan jasmani SMP Negeri 1 Panjatan dan Nanda Sulistyo , Pelatih ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 1 Panjatan yang telah membantu penulis dalam pengambilan data skripsi.
9. Siswa dan siswi peserta ekstrakurikuler bolavoli SMP Negeri 1 Panjatan yang telah membantu di dalam pengambilan data skripsi.
10. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak, Ibu, Kakak ,Adik yang telah memberikan semangat serta dukungan dalam penulisan skripsi ini.
11. Teman-teman PJKR A 2008 atas semua dukungan, saran, dan kritiknya.
12. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu terselesaikannya penulisan Tugas Akhir Skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan mendapat imbalan yang melimpah dari Tuhan Yang Maha Esa Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun selalu diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Diharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Yogyakarta, Juli 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
 BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Deskripsi Teori	9
1. Hakikat Bolavoli	9
2. Hakikat Latihan	12
3. Hakikat Permainan Bolavoli	18
4. Hakikat Ketepatan.....	24
5. Hakikat Smash Bolavoli.....	26
6. Landasan Ekstrakurikuler	34
7. Ekstrakurikuler di SMP Negeri 1 Panjatan	35
8. Karakteristik Anak Sekolah Menengah Pertama.....	36
B. Penelitian yang Relevan	38
C. Kerangka Berpikir	39
D. Hipotesis	40
 BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	41
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
C. Definisi Operasional Variabel Penelitian	43
D. Populasi Penelitian	43
E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data	44
1. Instrumen	44
2. Teknik Pengumpulan Data	45
F. Teknik Analisis Data	46
1. Uji Prasyarat	46

2. Uji Hipotesis Penelitian	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	50
1. Deskripsi Data Penelitian.....	50
2. Pre Test Smash.....	51
3. Post Test Smash.....	52
B. Hasil Uji Prasyarat	53
C. Pengujian Hipotesis.....	56
D. Pembahasan.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	60
B. Keterbatasan Penelitian	60
C. Implikasi Hasil Penelitian	60
D. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	64

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Data Penelitian.....	50
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Skor Pre Test Smash.....	51
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Skor Post Test Smash.....	52
Tabel 4. Rangkuman Hasil Uji Normalitas.....	54
Tabel 5. Hasil Uji Linieritas.....	55
Tabel 6. Rangkuman Hasil Uji-t.....	56
Tabel 7. Kenaikan Persentase setelah Latihan Bola Digantung	57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Latihan smash menggunakan bola digantung.....	16
Gambar 2. Smash Normal.....	35
Gambar 3. Desain Penelitian.....	44
Gambar 4. Test Stenley.....	48
Gambar 5. Histogram Pre test Smash.....	55
Gambar 6. Histogram Post Test Smash.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Permohonan Ijin dari Dekan.....	65
Lampiran 2. Surat Keterangan Ijin Sekda Pemerintah Provinsi DIY.....	66
Lampiran 3. Ijin Penelitian dari BAPPEDA Kabupaten Kulon Progo.....	67
Lampiran 4. Surat Keterangan dari Kepala Sekolah SMPN 1 Panjatan.....	68
Lampiran 5. Sertifikat Kalibrasi.....	69
Lampiran 6. Data Sampel Penelitian.....	73
Lampiran 7. Presensi Peserta ekstrakurikuler bola voli.....	74
Lampiran 8. Hasil Pretest dan Posttest.....	75
Lampiran 9. Program Latihan.....	76
Lampiran 10. Tabel Distribusi Frekuensi.....	81
Lampiran 11. Uji Normalitas.....	82
Lampiran 12. Uji Linearitas.....	83
Lampiran 13. Uji t.....	86
Lampiran 14. Tabel of Chi.....	87
Lampiran 15. Tabel Nilai Kritis Distribusi F.....	90
Lampiran 16. Tabel T.....	95
Lampiran 17. Dokumentasi Foto.....	96

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bolavoli merupakan suatu permainan beregu yang dimainkan oleh dua tim yang saling berhadapan dan masing-masing terdiri dari enam pemain. Permainan bolavoli sangat familier di masyarakat, dimulai dari kalangan atas sampai kalangan bawah sudah tidak asing lagi dengan permainan bolavoli. Sering kita jumpai di daerah tertentu permainan bolavoli ini dimainkan oleh banyak orang, muda maupun dewasa. Kebanyakan orang memainkan bolavoli ini untuk mengisi waktu luang, mencari keringat, dan bahkan untuk prestasi yang meringankan mereka untuk melanjutkan belajar ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Bolavoli menjadi cabang olahraga permainan yang menyenangkan karena dapat beradaptasi dengan kondisi yang mungkin timbul di dalamnya, dapat dimainkan dengan jumlah pemain yang bervariasi seperti voli pantai dengan jumlah pemain 2 orang, dan permainan dengan jumlah 6 orang yang biasa sering digunakan. Olahraga bolavoli dapat dimainkan disegala bentuk lapangan seperti rumput, kayu, pasir, ataupun lantai buatan, dapat dilakukan di gedung.

Dalam permainan bolavoli terdiri atas beberapa teknik, diantaranya teknik dengan menggunakan bola yang meliputi servis, *passing* bawah, *passing* atas, umpan, *smash*, dan *block* (Suharno,1984:4). Untuk menguasai teknik-teknik dasar tersebut diperlukan latihan-latihan teknik dasar secara

terus menerus dan dilakukan pengulangan dari tingkat anak-anak sampai benar-benar menguasai.

Seiring berkembangnya permainan bolavoli sekarang ini banyak pertandingan-pertandingan bolavoli untuk mencari pemain-pemain yang handal dalam bermain bolavoli yang jika dibina akan menjadi atlet profesional. Adanya pembinaan tidak hanya dilakukan di wilayah daerah saja namun di lembaga-lembaga pendidikan baik di Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Atas (SMA), Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), maupun di Perguruan Tinggi Negeri/Swasta (PTN/PTS).

Tujuan diadakannya pembinaan ini adalah sebagai wadah penyaluran bakat anak-anak yang masih dalam usia muda atau pertumbuhan, yaitu pada anak yang masih duduk di bangku Sekolah Dasar (SD) ataupun Sekolah Menengah Pertama (SMP). Dengan memperkenalkan permainan bolavoli sejak awal diharapkan anak mampu memahami, mempelajari, dan memainkan permainan bolavoli dengan baik. Apalagi dimulai dari sekolah dasar yang mayoritas siswanya senang untuk bergerak ataupun bermain diharapkan dapat menjadikan siswa mudah untuk belajar bolavoli.

Namun untuk dapat memainkan permainan bolavoli bagi anak-anak usia muda tidaklah mudah. Butuh waktu dan proses yang panjang agar keterampilan gerakan anak dalam bermain bolavoli dapat dikuasai dengan baik. Hal ini dikarenakan permainan bolavoli merupakan permainan yang

menuntut adanya kecepatan, kelentukan, dan kelincahan bagi pemain itu sendiri.

Permainan bolavoli merupakan salah satu materi pembelajaran yang masuk dalam mata pelajaran pendidikan jasmani. Pendidikan jasmani merupakan suatu proses seseorang sebagai individu maupun anggota masyarakat yang dilakukan secara sadar dan sistematis melalui berbagai kegiatan dalam rangka memperoleh kemampuan dan keterampilan jasmani, pertumbuhan, kecerdasan, serta pembentukan watak.

Meskipun mata pelajaran pendidikan jasmani tidak diujikan dalam Ujian Nasional, namun penjas perlu dipahami dan dikuasai oleh siswa, mengingat pentingnya pelajaran pendidikan jasmani. Pendidikan jasmani hanya diberikan 2 jam pelajaran atau 1 kali pertemuan setiap minggunya, diperkirakan belum mencapai tujuan dari pendidikan jasmani. Seperti halnya pembelajaran bolavoli yang hanya dilaksanakan 3-4 kali pertemuan setiap semesternya, dirasa sangat kurang untuk meningkatkan keterampilan gerak dalam suatu cabang olahraga. Untuk itu perlu adanya jam tambahan khusus agar dapat meningkatkan keterampilan gerak anak.

Depdiknas (2004:1) dalam Tri Ani Hastuti (2008:63) ekstrakurikuler merupakan program sekolah, berupa kegiatan siswa yang bertujuan memperdalam dan memperluas pengetahuan siswa, optimalisasi pelajaran yang terkait, menyalurkan bakat dan minat, kemampuan dan keterampilan serta untuk lebih memantapkan kepribadian siswa. Tujuan ini mengandung makna bahwa kegiatan ekstrakurikuler berkaitan erat dengan proses belajar mengajar.

Ekstrakurikuler yang dilaksanakan di luar jam pelajaran sekolah juga bertujuan untuk memperluas wawasan serta peningkatan dan penerapan nilai-nilai pengetahuan dan kemampuan dalam berbagai hal, seperti olahraga dan seni. Selain itu, ekstrakurikuler juga merupakan salah satu cara menampung dan mengembangkan potensi siswa yang tidak tersalurkan saat di sekolah.

Salah satu upaya pembinaan yang diselenggarakan di lingkungan sekolah adalah dengan mengadakan ekstrakurikuler. Dalam ekstrakurikuler tersebut lebih ditekankan untuk berprestasi dengan peningkatan keterampilan siswa dan dengan latihan-latihan yang sesuai dengan olahraga yang diminati. Hal ini sangat penting agar pembibitan dan pembinaan olahraga di kalangan siswa akan terus meningkat dan mencapai hasil yang maksimal.

Hal inilah maka di SMP N 1 Panjatan yang terletak di dusun Gotakan, Panjatan, Kulon Progo mengadakan ekstrakurikuler bolavoli. Tentu saja di dalam ekstrakurikuler semua teknik yang ada dalam bolavoli diajarkan kepada siswa. Teknik yang ada dalam bolavoli yaitu: Passing atas dan bawah, *smash*, *block*, dan servis. Teknik yang paling sulit yaitu smash karena disini dibutuhkan koordinasi tubuh yang baik. Teknik smash inilah yang dapat menghibur penonton saat pertandingan bolavoli. Teknik smash inilah yang digunakan untuk menyerang maupun mematikan lawannya. Dengan pukulan yang tepat keras dan menukik akan sangat menyulitkan lawan untuk mengembalikannya. Tentu saja seorang atlet akan memiliki pukulan smash yang mematikan dengan berlatih sungguh-sungguh demikian pula melihat anak didik ekstrakurikuler di SMP N 1 Panjatan yang sebagian banyak

merupakan pemula dalam bermain bolavoli. Dalam latihan ekstrakurikuler di SMP N 1 Panjatan belum mempunyai *smasher* yang memiliki pukulan yang bagus.

Di Kabupaten Kulon Progo sendiri setiap tahun diadakan pertandingan bolavoli antar sekolah, dan di SMP N Panjatan selalu ikut serta dalam pertandingan-pertandingan bolavoli . Hal itu tentunya sangat bagus untuk dapat meningkatkan dan mengasah kemampuan siswa dan juga mencari bibit olahragawan bolavoli. Pada tahun ajaran sebelumnya SMP N 1 Panjatan dalam hal bolavoli mampu bersaing dengan sekolah yang lain. Untuk dapat bersaing dengan sekolah lain perlu diadakannya latihan yang lebih intensif terutama teknik dalam bolavoli. Pengamatan yang saya lakukan dalam ekstrakurikuler di SMP N 1 Panjatan belum ada siswa yang dapat melakukan pukulan *smash* yang tepat, kebanyakan hanya terkena samping telapak tangan, bagian atas jari dan lain-lain. Untuk melakukan jump kemampuan siswa masih rendah Sehingga jangkauan tangan hanya tepat di net dan hasil pukulan melayang dan sulit untuk menukikkan bola. Ada juga yang menekuk tangan saat memukul bola sehingga pukulan tidak maksimal.

Melihat kondisi yang seperti itu perlu adanya latihan smash atau memukul bola dengan diulang-ulang agar memperoleh ketepatan dalam memukul bola. Hal ini perlu dipikirkan oleh pelatih agar menciptakan suatu latihan yang lebih efektif dan efisien untuk membentuk *smasher* yang handal. Dengan adanya latihan yang efektif dan efisien diharapkan siswa dapat berkembang lebih cepat dalam melakukan smash agar dapat bersaing dengan

sekolah lain dalam pertandingan antar sekolah. Salah satu latihan smash yang baik adalah dengan latihan memukul bola digantung. Latihan tersebut dapat digunakan pelatih untuk melatih atlet bolavoli agar hasil smash dapat maksimal.

Berdasarkan uraian di atas, hubungan latihan smash dengan bola digantung dalam peningkatan smash sangatlah berkaitan. Latar belakang tersebut peneliti tertarik mengadakan penelitian berjudul "Pengaruh Latihan Bola Digantung terhadap Ketepatan Smash Siswa Ekstrakurikuler bolavoli di SMP N 1 Panjatan Kulon Progo".

B. Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi permasalahan-permasalahan sebagai berikut :

1. Kemampuan peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMP N 1 Panjatan masih rendah.
2. Peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMP N 1 Panjatan belum menguasai teknik smash yang baik dan benar.
3. Peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMP N 1 Panjatan belum memiliki ketepatan pukulan *smash* yang bagus.
4. Belum ada latihan yang efektif dan efisien dalam latihan *smash* atau memukul bola.
5. Apakah latihan bola digantung dapat meningkatkan ketepatan *smash*?

C. Pembatasan Masalah

Mengingat terbatasnya waktu, tenaga, biaya dan kemampuan, maka tidak semua masalah yang disebutkan dalam identifikasi masalah akan diteliti. Berdasar uraian pada latar belakang dan hasil identifikasi masalah, maka dalam penelitian ini hanya dibatasi latihan memukul bola digantung terhadap ketepatan pukulan smash di SMP N 1 Panjatan Kulon Progo.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut : “Apakah latihan memukul bola digantung untuk peserta ekstrakurikuler bolavoli SMP N 1 Panjatan dapat meningkatkan ketepatan smash?”

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dari latihan memukul bola digantung terhadap ketepatan *smash* peserta ekstrakurikuler SMP N 1 Panjatan Kulon Progo.

F. Manfaat Penelitian

1. Dari segi teoritis
 - a. Penelitian ini dapat memberikan informasi mengenai bentuk latihan yang berupa latihan bola digantung dalam kegiatan ekstrakurikuler di sekolahan.
 - b. Penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan dan masukan untuk mengembangkan bolavoli di SMP N 1 Panjatan.

2. Dari segi praksis

- a. Bagi siswa penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan gerak siswa terutama dalam penguasaan teknik dasar smash.
- b. Penelitian ini diharapkan menjadi pedoman bagi pihak yang bersangkutan dalam proses pembinaan bolavoli agar tercipta prestasi yang baik, dalam hal ini adalah PBVSI, atlet, pelatih, dan masyarakat.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Bolavoli

Menurut Sukintaka (1983: 34) Permainan bolavoli adalah memainkan bola dengan net dan menjatuhkan bola di dalam lapangan permainan lawan dengan menyeberangkan bola melewati jaring dan mempertahankan bola agar tidak jatuh di bidang permainan sendiri.

Sedangkan menurut Suharno (1984: 1) permainan bolavoli dijelaskan sebagai berikut:

”Bolavoli adalah olahraga beregu yang dimainkan oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri dari enam (6) orang, bermain di lapangan dengan ukuran 18x9 meter, permainan dilakukan dengan cara memantulkan bola ke udara hilir mudik dengan syarat permainan bersih dan setiap pemain berusaha menjatuhkan bola di lapangan lawan.”

Permainan bolavoli merupakan suatu permainan yang kompleks karena membutuhkan teknik-teknik yang ada dalam bolavoli diantaranya *servis, passing, smash*, dan sebagainya (Nuril Ahmadi, 2007:). Menurut Muhajir (2004:34) bahwa tujuan permainan bolavoli adalah memperagakan teknik dan taktik memainkan bola di lapangan untuk meraih kemenangan dalam setiap pertandingan.

Dari pendapat beberapa tokoh di atas dapat disimpulkan bahwa bolavoli merupakan permainan olahraga yang terdiri dari 6 orang dan memainkan bola dengan cara menyeberangkan bola melewati atas net menggunakan teknik dan taktik untuk meraih kemenangan. Dalam

bolavoli teknik yang muncul adalah servis, passing, smash, bloking, dan sebagainya. Tidak akan mudah memainkan bolavoli tanpa ada kerjasama tim karena di dalam bolavoli dituntut untuk bekerjasama antara pemain satu dengan yang lain untuk menjatuhkan bola ke daerah lapangan permainan lawan dan mempertahankan agar bola tidak jatuh di bidang permainan sendiri.

Teknik yang sering digunakan untuk mematikan lawan adalah smash. Dengan pukulan smash yang keras dan menukik dapat menghibur sebagian besar masyarakat penikmat bolavoli. Menurut M. Yunus (1992:108) smash merupakan pukulan yang utama dalam penyerangan untuk mencari kemenangan. Sementara itu Pranatahadi (2007:31) menyatakan bahwa smash adalah tindakan memukul bola ke lapangan lawan sehingga bola bergerak melalui atas jaring dan mengakibatkan pihak lawan sulit mengembalikan.

Menurut Nuril Ahmadi (2007:31) Smash merupakan bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai oleh suatu tim. Pukulan smash banyak macam dan variasinya. Pukulan bola keras dari atas ke bawah jalannya bola menukik. Dalam gerakan smash sebenarnya ada beberapa langkah. Lebih lanjut Nuril Ahmadi (2007:33) menjelaskan bahwa ada empat langkah teknik smash yaitu:

a. Awalan

Berdiri dengan sikap normal dengan jarak 3-4 meter dari net. Pada saat akan melangkah ke depan terlebih dahulu melakukan langkah-langkah kecil di tempat.

b. Tolakan

Melangkah kecil ke depan, kemudian menumpu pada kedua kaki disertai gerakan merendahkan badan dengan cara menekuk lutut. Kedua lengan sudah berada di samping belakang badan diikuti dengan tolakan kaki ke atas secara eksplosif dan dibantu dengan ayunan kedua lengan dari arah belakang ke depan atas.

c. Sikap saat perkenaan

Pada saat melayang bila bola telah berada di atas depan dan dalam jangkauan tangan maka segeralah tangan dipukulkan secepat-cepatnya. Perkenaan bola pada telapak tangan dengan suatu gerakan lecutan tangan dan lengan juga diikuti gerakan membungkuk dan tegak dalam hal ini gerakan lecutan tangan, lengan, dan posisi tegak merupakan suatu kesatuan gerakan yang harmonis dan eksplosif.

d. Sikap akhir

Setelah bola dipukul, maka smasher segera mendarat ke tanah dilakukan dengan kedua kaki untuk diteruskan dengan mengambil sikap siap normal.

2. Hakikat Latihan

a. Pengertian latihan

Menurut Suharno (Joko Pekik Iriyanto, 2002: 11), bahwa latihan adalah suatu proses mempersiapkan organisme secara sistematis untuk mencapai mutu prestasi maksimal dengan diberi beban fisik dan mental yang teratur, terarah, meningkat dan berulang-ulang waktunya. Menurut Hare yang dikutip oleh Joko Pekik Iriyanto (2002:11) Latihan adalah proses penyempurnaan berolahraga melalui pendekatan ilmiah, khususnya prinsip-prinsip pendidikan secara teratur dan terencana sehingga mempertinggi kemampuan dan kesiapan olahragawan.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa latihan dalam olahraga adalah suatu bentuk aktivitas gerak yang terencana, dilakukan melalui proses yang panjang dan berkesinambungan dengan memperhatikan aspek-aspek dalam latihan tersebut untuk dapat menghasilkan gerakan yang efektif dan efisien.

Menurut Rusdi Lutan, dkk. (2000:17) bahwa untuk menghasilkan latihan yang sempurna harus memperhatikan prinsip – prinsip latihan, yaitu:

1) Prinsip aktif dan kesungguhan berlatih

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang berhubungan dengan melatih dan latihan membuktikan untuk mencapai kemampuan, keterampilan, dan prestasi setinggi-

tingginya dalam cabang olahraga, tidak boleh mengabaikan latihan-latihan tambahan. Latihan tambahan tidak langsung berhubungan dengan olahraga bersangkutan, tetapi mutlak untuk membantu meningkatkan prestasi dalam cabang olahraga tersebut. Latihan – latihan tambahan harus disusun dan direncanakan sedemikian rupa sehingga dapat dirasakan atlet sebagai sesuatu beban yang lebih berat atau tekanan terhadap kemampuan-kemampuannya. Latihan-latihan tambahan banyak coraknya, bias berupa latihan angkat besi, latihan sirkuit, latihan kecepatan, bentuk-bentuk latihan untuk membantu daya tahan, latihan senam untuk memperoleh kelenturan seluas-luasnya dan sebagainya.

2) Prinsip perkembangan menyeluruh

Prinsip perkembangan yang menyeluruh tampaknya telah menjadi suatu tuntutan yang dapat diterima di hampir semua dunia pendidikan dan pembinaan. Seseorang akhirnya dapat memilih dan mempunyai spesialisasi keterampilan, namun pada awal belajar sebaiknya melibatkan berbagai aspek kegiatan sehingga ia akan memiliki dasar-dasar yang kokoh dan komplit yang akan sangat membantu mencapai prestasi kelak.

3) Prinsip Spesialisasi

Yang dimaksud adalah latihan khusus untuk satu cabang olahraga yang mengarah kepada perubahan morfologis fungsional yang dikaitkan dengan spesifikasi cabang olahraga yang

bersangkutan. Spesialisasi yang dimaksud tidak saja terjadi pada perubahan fisiologis semata, namun juga terkait dengan teknik, taktik, dan psikologinya.

4) Prinsip individualisme

Individualisme adalah suatu kebutuhan yang utama dari suatu bentuk usaha latihan agar mencapai prestasi yang optimal, baik dalam olahraga perseorangan maupun beregu sekalipun. Boleh dikatakan bahwa tidak ada orang yang sama persis dalam rupa dan bentuk, secara fisiologis maupun psikologis serta kemampuan potensi dan karakteristik.

5) Prinsip variasi

Untuk melaksanakan program latihan yang benar biasanya akan banyak menuntut waktu dan kerja keras dari para atlet. Volume dan intensitas latihan akan terus menerus meningkat dan mengulang setiap bentuk latihan yang sering dirasakan begitu berat oleh atlet, berat secara fisik maupun psikologis.

6) Prinsip model dalam latihan

Dalam latihan umum, model adalah bentuk tiruan, simulasi dari sebuah kenyataan yang disusun dari suatu elemen-elemen khusus dari sejumlah fenomena yang dapat diawasi dan diselidiki oleh seseorang. Hal ini merupakan sebuah isomorphus dari suatu bayangan/gambaran yang diperoleh secara abstrak; suatu proses

mental pembuatan generalisasi dari contoh yang nyata (sama dengan menggambarkan suatu pertandingan).

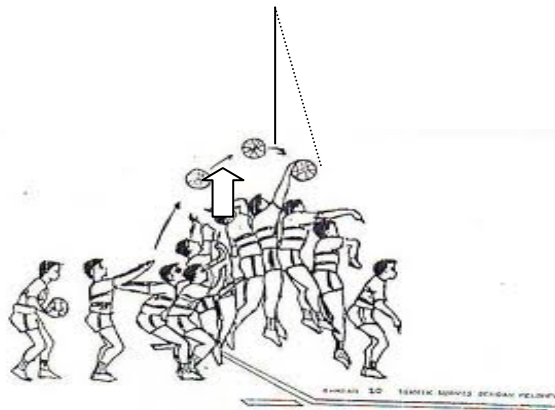
7) Prinsip *overload*

Pelatihan merupakan suatu kombinasi yang tepat antara pemberian beban kerja (*work load*) dan masa istirahat untuk pemulihan. Beban kerja itu berupa tugas-tugas latihan yang berfungsi sebagai stress dan membangkitkan daya adaptasi fungsi psiko-biologis. Akibat pembebanan kerja adalah kelelahan yang disusul proses pemulihan. Hanya melalui prinsip overload atau pembebanan yang selalu meningkat secara bertahap akan menghasilkan overkompensasi dalam kemampuan biologis, dan keadaan itu merupakan prasyarat untuk peningkatan prestasi. Karena itu, bias terjadi beban itu terlampau ringan jauh dibawah dengan yang sesungguhnya. Sebaiknya, bila proses pembebanan itu berlebihan maka akan terjadi overtraining, dengan akibat kontraproduktif. Semakin dipaksakan atlet menjalani program itu, prestasinya malah menurun.

Agar prestasi meningkat, latihan harus berpedoman pada teori serta prinsip latihan yang benar dan yang sudah diterima secara universal. Tanpa berpedoman pada prinsip latihan dan teori yang benar, latihan sering menjurus praktik melatih, dan latihan tidak sistematis dan metodis sehingga peningkatan prestasi sulit dicapai (Harsono, 1991:90-91).

b. Latihan bola digantung

Bola digantung merupakan salah satu media yang dapat digunakan sebagai perantara untuk mentransfer dalam menyampaikan pesan dari pengirim ke penerima khususnya pada media latihan teknik smash pada bolavoli. Bola Digantung yang dimaksud dalam pengertian ini adalah bola yang digantung dengan seutas tali yang diikat pada ujung tiang yang berporos pada pengikat tali, dengan menggunakan bolavoli pada ketinggian sesuai dengan jangkauan pemain. Latihan memukul bola digantung secara mekanik mampu mengembangkan kecepatan dan ketepatan memukul bola. Dengan awalan langkah serta ketepatan memukul bola yang dilakukan secara berulang-ulang dapat melatih timing memukul bola yang pas dan dapat melatih agar mencapai raihan bola yang tinggi serta lompatan yang tinggi pula.



Gambar 1 . Latihan smash menggunakan bola digantung
Sumber: Penulis

Bentuk latihan bola digantung dengan ketinggian semakin meningkat testi berdiri tegak dibawah bola, menggunakan awalan 1 langkah, 2 langkah, 3 langkah, dan 4 langkah. Selanjutnya melakukan

ancang-ancang (run-up) kemudian melompat tangan kanan memukul bola yang digantung dengan sikap melayang di udara. Kemudian mendarat menggunakan kedua kaki dengan ketinggian semakin meningkat dari 185 cm, 190 cm, 195 cm, 200 cm, 205 cm, 210 cm, sampai 250 cm. Adapun awalan memukul dimulai dari bawah bola, 1 langkah, 2 langkah, 3 langkah dan 4 langkah.

Menurut sumber yang diperoleh dari situs Wahono (2008) <http://reginalicheteria.wordpress.com/2008/8/27/latihan-memukul-bola-digantung-ketepatan.html>. Kelebihan bentuk latihan smash dengan cara bola digantung adalah:

- 1) Koordinasi antara indera penglihat dan indera gerak yang didukung oleh posisi badan yang memungkinkan makadapat menghasilkan koordinasi yang baik antara keduanya.
- 2) Seorang pemain dapat menentukan ketepatan antara perkenaan bagian telapak tangan dengan bola pada saat melakukan *smash*.
- 3) Dapat memotivasi jangkauan pukulan yang lebih tinggi.

Kelemahan bentuk latihan smash dengan cara bola digantung adalah:

- 1) Kurangnya koordinasi gerakan terhadap datangnya bola pada saat melakukan *smesh* dalam permainan.
- 2) Keterbiasaan *men-smesh* bola diam, membuat ketergantungan pemain saat melakukan smash hanya pada umpan yang tepat saja.
- 3) Seorang pemain tidak dapat memastikan antara bola masuk dan bola keluar setelah melakukan smesh terhadap bolayang digantung.

3. Permainan Bola voli

a. Sejarah Bolavoli

Permainan bolavoli diciptakan oleh William G. Morgan tahun 1895. Dia adalah seorang pembina pendidikan jasmani pada Young Man Cristian Association (Y.M.C.A.) di kota Holkyoke, Massachusset, Amerika Serikat. Nama permainan semula “Mintonette,” dimana permainanya mirip badminton. Jumlah pemain disini tak terbatas sesuai dengan tujuan semula untuk mengembangkan kesegaran jasmani agar bisa dimainkan oleh para buruh sekaligus untuk bersenam umum. G. Morgan mengembangkan permainan cabang olahraga yang dipertandingkan antar tim. Tahun 1992 Y.M.C.A. berhasil mengadakan kejuaraan nasional bolavoli di negara Amerika Serikat. Pada saat Perang Dunia I tentara-tentara Sekutu menyebar luaskan permainan ini kenegara-negara Asia-Eropa terutama negara Jepang, Cina, India, Philipina, Perancis, Rusia, Estonia, Latvia Cekoslowkia, Rumania, Yugoslavia dan Jerman. Perang Dunia II popularitas maupun prestasi bolavoli di Amerika Serikat menuru drastic, sedangkan di Eropa Timur dan Asia berkembang pesat sangat cepat terhadap kemajuan bolavolinya.

Turnamen bolavoli pertama tahun 1947 di Polandia pesertanya cukup banyak, maka pada tahun 1984 I.V.B.F (International Volley Ball Federation) beranggotakan 15 negara. Indonesia mengenal permainan bolavoli sejak tahun 1928 pada penjajahan Belanda. Guru-guru

pendidikan jasmani didatangkan dari negeri Belanda untuk mengembangkan prestasi olahraga bolavoli di Indonesia.

Permainan bolavoli di Indonesia berkembang pesat di seluruh lapisan masyarakat, sehingga timbul di klub-klub di kota besar di seluruh Indonesia. Tanggal 22 Januari 1955 P.B.V.S.I (Persatuan Bola Volley Seluruh Indonesia) didirikan di Jakarta dengan kejuaraan nasional yang pertama. Pertandingan bolavoli masuk secara resmi dalam PON II di Jakarta dan POM I di Yogyakarta. Setelah tahun 1962 klub-klub ditanah air banyak, Khususnya permainan bolavoli. Bolavoli menduduki peringkat ketiga di Indonesia, untuk peringkat I dan II yaitu : sepak bola dan bulutangkis (Suharno,1984:4).

b. Dasar Permainan BolaVoli

Permainan bolavoli merupakan olahraga tim yang dimainkan oleh 2 tim masing-masing terdiri dari enam pemain pada setiap lapangan yang dipisahkan oleh net, pada lapangan yang berukuran 18 x 9 meter. Tujuan permainan bolavoli adalah melewati bola melalui atas net agar bola dapat jatuh menyentuh lantai di daerah permainan lawan dan mencegah dengan upaya agar bola yang sama (dilewatkan) tidak menyentuh lantai dalam lapangan sendiri (George Bulman, 1922:11).

Barbara L Viera dan Ferguson BJ (2004 : 2) mengemukakan bahwa “Bola voli dimainkan oleh dua tim dimana tiap tim beranggotakan dua sampai enam orang dalam suatu lapangan berukuran 30 kaki persegi (9 meter persegi) bagi setiap tim, dan kedua tim

dipisahkan oleh sebuah net”. Pada umumnya bolavoli merupakan permainan tim atau regu, namun sekarang permainan bola voli dibagi menjadi dua macam, yaitu permainan bolavoli pantai yang hanya beranggotakan dua orang dan permainan bolavoli *indoor* yang beranggotakan enam orang.

Hakikat permainan bolavoli ialah menyebrangkan bola melewati atas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan dan untuk mencegah usaha yang sama dari lawan. Setiap tim dapat memainkan 3 pantulan untuk mengembalikan bola diluar perkenaan blok dan setiap orang hanya satu kali sentuhan dengan bola (Dewan Wasit PBVSI, 2001).

Nuril Ahmadi (2007: 20) “permainan bolavoli merupakan permainan yang kompleks yang tidak mudah dilakukan oleh setiap orang. Sebab, dalam permainan bolavoli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk melakukan semua gerakan yang ada dalam permainan bolavoli”. Intinya permainan bolavoli adalah menyebrangkan bola di atas net agar dapat jatuh di dalam lapangan lawan dan untuk mencegah usaha yang sama dari regu lawan, sehingga dapat menghasilkan poin.

c. Teknik Dasar bermain Bolavoli

Permainan bolavoli merupakan suatu permainan yang kompleks karena membutuhkan teknik-teknik yang ada dalam bolavoli diantaranya *servis, passing, smash*, dan sebagainya (Nuril Ahmadi, 2007:).

Menurut Muhajir (2004:34) bahwa tujuan permainan bolavoli adalah memperagakan teknik dan taktik memainkan bola di lapangan untuk meraih kemenangan dalam setiap pertandingan.

Dari pendapat beberapa tokoh di atas dapat disimpulkan bahwa bolavoli merupakan permainan olahraga yang masing – masing terdiri dari 6 orang dan memainkan bola dengan cara menyeberangkan bola melewati atas net menggunakan teknik dan taktik untuk meraih kemenangan. Dalam bolavoli teknik yang muncul adalah *servis*, *passing*, *smash*, *bloking*, dan sebagainya. Tidak akan mudah memainkan bolavoli tanpa ada kerjasama tim karena di dalam bolavoli dituntut untuk bekerjasama antara pemain satu dengan yang lain untuk menjatuhkan bola ke daerah lapangan permainan lawan dan mempertahankan agar bola tidak jatuh di bidang permainan sendiri.

Untuk dapat bermain bolavoli dengan optimal ada beberapa teknik dasar yang harus dikuasai, yaitu: *servis*, *passing* atas, *passing* bawah, *smash*, dan *block*.

1) Servis

Menurut Aip Syarifuddin dan Muhadi (1993:187) *Servis* adalah pukulan permulaan yang dilakukan oleh pihak yang berhak melakukan *servis* untuk memulai menghidupkan bola ke dalam permainan atau tindakan untuk menghidupkan bola ke dalam permainan. *Servis* adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan pada permulaan permainan dan

terjadinya setiap kesalahan melampaui net ke daerah lawan (Nuril Ahmadi, 2007:20).

2). *Passing*

Passing adalah upaya seorang pemain dengan menggunakan suatu teknik tertentu untuk mengoperkan bola yang dimainkannya kepada teman seregunya untuk dimainkan di lapangan sendiri (Nuril, Ahmadi 2007:22). *Passing* dibagi menjadi 2, yaitu :

a) *Passing* atas

Passing atas adalah menyajikan bola atau membagi-bagikan bola (mengoper bola) dengan menggunakan jari-jari tangan, baik kepada kawan maupun langsung ditujukan ke lapangan lawan melalui atas jaring (Aip Syarifuddin dan Muhadi, 1993:190-191)

b) *Passing* bawah

Passing bawah adalah mengambil bola yang berada di bawah badan atau bola dari bawah dan biasanya dilakukan dengan kedua lengan bagian bawah (dari sikut sampai pergelangan tangan yang dirapatkan), baik untuk dioperkan kepada kawan, maupun langsung ke lapangan lawan melalui di atas jaring/net (Aip Syarifuddin dan Muhadi, 1993:189)

3) *Smash*

Menurut Aip Syarifuddin dan muhadi (1993:191) *Smash* adalah pukulan yang dilakukan dengan keras dan tajam dengan jalannya bola menghujam ke lapangan lawan. *Smash* adalah suatu pukulan

dimana tangan melakukan kontak dengan bola secara penuh pada bagian atas, sehingga jalannya bola terjal dengan kecepatan yang tinggi. Pukulan ini merupakan bentuk serangan yang paling banyak digunakan dalam upaya memperoleh nilai suatu tim (Nuril Ahmadi, 2007:31-32). Smash tersebut dapat dilakukan dalam usaha mematikan serangan lawan. Dan apabila smash tersebut dapat dilakukan dengan cepat dan tepat, selain sulit dapat diterima oleh lawan , juga akan mematikan lawan. Suharno (1984: 16), membagi smash menjadi 3 bagian:

- a) Menurut arah bola : (1). Smash silang (cross spike), (2). Smash lurus (straight spike).
- b) Menurut macam set-up : (1). Poen smash (poll),(2). Semi smash, (3). Quick smash (poll), (4). Push smash (5). Pool straight smash.
- c) Menurut kurva bola : (1). Drive smash (2). Top spin Smash, (3). Lob smash.
- d) Menurut awalan : (1). Tanpa awalan, (2). Dengan awalan, (3). Dengan satu kaki, (4). Dengan dua kaki.

Dieter beutelstahl (1986: 23) membagi tahap melakukan smash menjadi 4 tahap yaitu:

- a) Tahap pertama : Run up (lari menghampiri).
- b) Tahap kedua : Take of (lepas landas).
- c) Tahap ketiga : Hit (memukul bola saat melayang di udara).
- d) Tahap keempat : Landing (mendarat).

4). Bendungan (*Block*)

Menurut Aip Syarifuddin dan Muhadi (1993:193) *block* atau membendung adalah tindakan dalam usaha untuk menahan serangan lawan pada saat bola tepat melewati atas jaring, dengan mempergunakan satu atau kedua tangan yang dilakukan oleh seorang pemain atau oleh dua atau tiga pemain secara bersama-sama dari pihak yang mempertahankan.

Block merupakan benteng pertahanan yang utama untuk menangkis serangan lawan dilakukan dengan pergerakan tangan aktif (saat melakukan block tangan digerakkan ke kanan maupun ke kiri) atau pasif (tangan pemain dijulurkan ke atas tanpa gerakan) dan dapat dilakukan oleh satu, dua, atau tiga pemain (Nuril Ahmadi, 2007:30).

4. Hakikat Ketepatan

Menurut Suharno (1981: 32), bahwa “ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan sesuatu gerakan ke sesuatu sasaran sesuai dengan tujuannya”. Kegunaan ketepatan dalam bolavoli meliputi: (1) meningkatkan prestasi atlet, (2) gerakan anak latih dapat efektif dan efisien, (3) mencegah terjadinya cedera, (3) mempermudah menguasai teknik dan taktik.

Dari beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa ketepatan adalah kemampuan dalam melakukan gerak ke arah sasaran

tertentu dengan melibatkan beberapa factor pendukung dan terkoordinasi dengan baik secara efektif dan efisien.

Suharno (1981:34) Selanjutnya hal lain yang mempengaruhi ketepatan adalah :

- a. Koordinasi tinggi yang berarti ketepatan tinggi.
- b. Besar dan kecilnya sasaran.
- c. Ketajaman indera dan pengaturan syaraf.
- d. Jauh dan dekatnya bidang sasaran.
- e. Penguasaan teknik yang benar.
- f. Cepat dan lambatnya gerakan yang dilakukan.
- g. Feeling anak latih dan ketelitian.
- h. Kuat dan lemahnya suatu gerakan.

Suharno (1981:35) Latihan ketepatan biasanya mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- a. Harus ada target tertentu untuk sasaran gerak.
- b. Kecermatan/ketelitian gerak sangat menonjol kelihatan dalam gerak (ketenangan).
- c. Waktu dan frekuensi gerak tertentu sesuai dengan peraturan.
- d. Adanya suatu penilaian dalam target dan latihan mengarahkan gerakan secara teratur dan terarah

Suharno (1981:35) Cara – cara pengembangan ketepatan adalah sebagai berikut:

- a. Frekuensi gerakan dan diulang-ulang agar otomatis.
- b. Jarak sasaran mulai dari yang dekat kemudian dipersulit dengan menjauhkan jarak.
- c. Gerakan dari yang lambat menuju yang cepat.
- d. Setiap gerakan perlu adanya kecermatan dan ketelitian yang tinggi dari anak latih.
- e. Sering diadakan penilaian dalam pertandingan – pertandingan percobaan maupun pertandingan resmi.

Dalam kaitannya dengan ketepatan ada masalah – masalah yang perlu diperhatikan:

- a. Faktor kecermatan dan ketelitian merupakan unsur dasar untuk peningkatan ketepatan.
- b. Melatih koordinasi berarti meningkatkan sumbangannya terhadap mutu ketepatan.

- c. Cara melatih suatu hasil teknik, unsur ketepatan perlu didahulukan daripada kecepatan dan kekuatan gerakan teknik itu.
- d. Sikap ketenangan, kesabaran merupakan modal mental untuk mencapai ketepatan tinggi.

5. Hakikat *Smash* Bolavoli

Smash merupakan bagian paling menarik atau letak seninya dalam permainan bolavoli. Hal ini juga merupakan teknik yang paling sulit untuk dipelajari dari cabang olahraga bolavoli. Untuk melakukan smash *spiker* harus melompat ke udara dan dengan tajam memukul sebuah objek bergerak (bola) dan melewati sebuah rintangan (net) sehingga bola mendarat dalam suatu daerah yang diptasi (lapangan).

Smash adalah tindakan memukul bola ke bawah dengan kekuatan besar, biasanya meloncat ke atas, masuk kebagian lapangan lawan (Robison 1997: 13). Semua sikap memukul bola ke daerah lawan kecuali servis dan blok adalah merupakan pukulan serangan (PP.PBVSI, 1997:23). *Smash* adalah suatu pukulan yang dilakukan dengan keras dan tajam dengan jalannya bola menghujam ke lapangan lawan (Aip Syarifudin dan Muhadi 1992: 191). Teknik smash digunakan sebagai senjata untuk menyerang dan mengumpulkan angka dalam permainan bolavoli, mengingat hal tersebut maka pelaksanaan teknik smash dalam pertandingan harus efektif, efisien dan aman.

Menurut M. Yunus (1991: 156) *Smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan dalam usaha mencapai kemenangan. Untuk

mencapai keberhasilan yang gemilang dalam melakukan smash ini diperlukan raihan yang tinggi dan kemampuan melompat yang tinggi.

Menurut Dieter Beutelstahl (1978: 35), *spiker* dapat menyerang dengan efektif apabila memperhatikan factor-faktor: (1) kualitas pemberian bola, (2) blok pihak oposisi (lawan), (3) posisi pertahanan dari pihak lawan, (4) kemampuan teknik pihak *spiker*, (5) kondisi regunya dan regu lawan. Pandangan tersebut diperkuat oleh Bompas (1992: 35), yang menyatakan bahwa individualisme jangan dianggap sebagai metode yang dipakai dalam teknis individu atau spesialisasi individu dalam suatu even atau posisi yang dimainkan dalam suatu tim, tetapi harus dianggap sebagai suatu sarana untuk menilai atlet secara objektif dan mengamati atlet secara subjektif.

Yunus (1991: 157), menurut umpannya membagi smash menjadi 11 macam *smash* yaitu:

1. *Smash* normal (*open smash*)

Proses *smash* dimulai dari: sikap permulaan, gerak pelaksanaan dan gerak lanjutan sama dengan proses pelaksanaan secara umum.

Ciri-ciri khusus pada smash normal adalah:

- a. Lambungan (umpan) bola cukup tinggi, mencapai tiga meter ke atas.
- b. Jarak lintasan bola yang diumpankan berkisar antara 20 sampai 50 cm dari net.

- c. Titik jatuhnya bola yang diumpankan berada sekitar daerah tengah antara pengumpan dan smasher yang diukur dari garis proyeksi *smasher* terhadap net.
- d. Langkah awalan dimulai setelah bola lepas dari tangan pengumpan dengan pandangan berkonsentrasi pada bola.
- e. Meraih dan memukul bola setingginya di atas net.

2. *Smash* semi

Sikap permulaan, gerak pelaksanaan dan gerak lanjutan sama dengan *smash* normal. Perbedaan terletak pada ketinggian umpan yang diberikan dan timing mengambil langkah awalan. Awalan langkah ke depan dimulai pelan sejak bola mengarah ke pengumpan, dan begitu bola diumpan oleh pengumpan, *smasher* segera meloncat dan memukul bola secepat-cepatnya di atas net ketinggian kurang lebih satu meter di atas net.

3. *Smash* semi jalan

Pada dasarnya *smash* semi jalan ini sama dengan *smash* semi, perbedaanya hanya pada arah jalannya bola. Pada *smash* semi awalan berlawanan dengan arah umpan sedangkan pada *smash* semi jalan ini, langkah awalan searah dengan jalannya umpan yang berarti posisi awal *spiker* berada di samping atau agak di belakang pengumpan.

4. *Smash push*

- a. Sikap permulaan

Untuk mengambil spiker segera menempatkan diri keluar lapangan mendekati tiang net menghadap ke arah pengumpan.

b. Gerak pelaksanaan

Begitu bola datang ke arah pengumpan, spikier langsung bergerak menyongsong bola dan lari sejajar dengan net. Ketika bola umpan sampai diatas tepi jarring, maka spiker segera meloncar dan memukul bola secepat-cepatnya, dengan ketinggian bola umpan berkisar antara 30 – 40 cm diatas net.

c. Gerak lanjutan

Setelah melakukan pukulan, segera mendarat dengan kedua kaki dan mengeper, tempat pendaratan agak di depan tempat menolak karena arah lari awalan yang sejajar dengan net.

5. *Smash pull (Quick)*

Smash pull digunakan sebagai variasi serangan terutama untuk bermain dengan tempo yang cepat.

a. Sikap permulaan

Pada dasarnya sikap awal tidak berbeda dengan sikap pada tipe smash yang lain, hanya ditekankan pada sikap normal yang labil dan mengambil jarak lebih dekat pada pengumpan karena umpan pada *smash pull* ini lebih pendek dari umpan semi dan bola umpan ditempatkan di atas pengumpan.

b. Sikap pelaksanaan

Begitu bola datang ke pengumpan dengan cukup enak, maka sebelum bola diumpankan *smasher* segera mengambil langkah awalan dan langsung meloncat setinggi-tingginya dengan membawa lengan ke atas siap untuk memukul bola yang akan datang ke arah kanan pengumpan. Begitu bola datang ke arah tangan *smasher*, *smasher* segera memukul bola tersebut secepat-cepatnya dengan lebih banyak menggunakan lecutan pergelangan tangan (lompatan *spiker* mendahului umpan).

6. *Smash pull* jalan

a. Sikap permulaan

Spiker mengambil posisi disamping pengumpan.

b. Sikap pelaksanaan

Begitu bola sampai kepada pengumpan, *spiker* segera mengambil langkah awalan searah dengan jalannya bola umpan kemudian meloncat dan memukul bola secepat-cepatnya diatas net.

c. Sikap lanjutan

Setelah memukul bola, kemudian mendarat dengan kedua kaki dengan gerakan mengeper dan cepat mengambil posisi siap normal kembali.

7. *Smash pull straight*

Sikap permulaan, gerak pelaksanaan dan gerak lanjutan hampir sama dengan *smash pull*, perbedaannya hanya terletak pada arah umpan yang diberikan oleh pengumpan. Pada *smash pull* umpan

berada di atas pengumpan sedangkan pull straight bola umpan didorong ke depan pull, yaitu bola tepat berada di atas net. Timing lompatan *spiker* pull straight bersamaan dengan bola menyentuh tangan pengumpan.

8. *Smash* cekis (*drive smash*)

Smash cekis ini biasa digunakan untuk memukul bola yang umpannya berada di atas kepala atau sedikit ke sebelah kanan *spiker*. Umpannya relatif rendah dan juga digunakan untuk pukulan penyelamatan pada bola yang lebih rendah daripada net, dan berada di sebelah kanan pemukul.

a. Sikap permulaan

Sikap permulaan *smash* ini sama dengan *smash* normal.

b. Gerak pelaksanaan

Pengambilan langkah awalan juga tidak berada dengan smash normal, perbedaannya adalah ayunan lengan saat memukul bola. Pada smash cekis lengan pemukul (kanan) diayunkan ke kanan atas membentuk gerak melingkar seperti pada *overhand round-house service*. Jalannya bola berputar ke puncak (*top spin*) karena lecutan pergelangan tangan bergerak dari bawah menuju ke atas dan ke depan.

c. Gerak lanjutan

Gerak lanjutan pada *smash* cekis ini juga tidak berbeda dengan *smash* lainnya, yaitu setelah melakukan pukulan, mendarat dengan

kedua kaki dan mengeper serta segera mengambil sikap siap normal untuk bermain atau siap menerima bola selanjutnya.

9. *Smash* langsung

Yang dimaksud smash langsung adalah smash yang dilakukan terhadap bola yang langsung datang dari daerah lawan. Pelaksanaannya tidak berbeda dengan *smash* yang lain tergantung dari keadaan dan ketinggian bola yang datang dari seberang net. Jika bola yang datang agak jauh dan tinggi dapat dilakukan dengan langkah awalan, tetapi jika bola yang datang dekat dan rendah maka *spiker* langsung melompat secepat-cepatnya tanpa langkah awalan dan memukul bola secepat-cepatnya di atas net.

10. *Smash* dari belakang (*back attack*)

Yang dimaksud dengan smash dari belakang adalah smash yang dilakukan dari daerah belakang garis serang, umpan diberikan jauh dari net dan mendekati garis serang. Smash ini digunakan sebagai variasi untuk menghindari blok yang kuat.

11. *Smash* silang dan *smash* lurus

Pelaksanaan dari smash ini sama dengan smash normal, yang membedakannya hanya arah bola dari pukulan.

Secara umum tahap-tahap smash menurut suharno (1985: 37) adalah sebagai berikut :

1. Sikap Awal

Seorang pemain mengambil awalan dari garis tengah lapangan ke arah belakang kira-kira berjarak 3-4 meter. Melakukan langkah-langkah kecil untuk menjaga posisi badan tetap seimbang dan untuk memudahkan gerak ke depan. Menggerakkan badan dengan langkah yang kontinyu dan menjaga bahu kanan (untuk *spiker* tidak kidal).

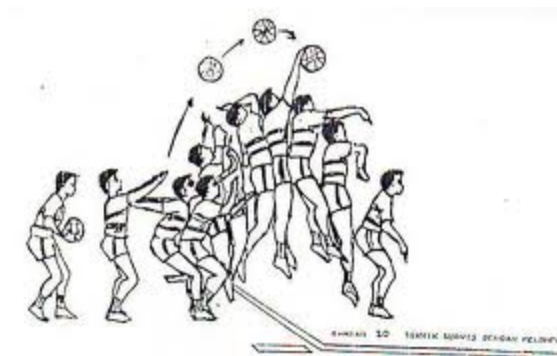
2. Sikap Tolakan

Tolakan dilakukan dengan menumpu terlebih dahulu dengan kedua kaki dan langkah pada saat akan menumpu tidak boleh lebar. Setelah menumpu diikuti gerakan merendahkan badan dengan cara menekuk lutut agak dalam ke bawah, kedua lengan berada disamping belakang badan. Tolakan tersebut dilakukan secara eksplosif, kedua kaki dalam keadaan rileks dan tangan kanan berada disamping atas. Kepala agak ke belakang dan lengan sedikit lurus dengan telapak tangan menghadap ke depan. Tangan kiri bergantung rileks untuk menjaga keseimbangan tubuh.

3. Sikap Memukul

Bila bola telah berada di atas depan dan dalam jangkauan tangan perkenaan bola adalah pada telapak tangan dengan suatu gerakan lecutan baik dari lengan maupun tangan. Pukulan bola yang betul akan mengakibatkan bola menjadi *top spin* serta turun dengan cepat. Setelah bola berhasil dipukul *spiker* akan segera mendarat. Saat mendarat di tanah *smasher* melakukan tumpuan dengan menggunakan

kedua kaki dan dalam keadaan “absortif” (merendah). Tempat pendaratan diusahakan sedekat mungkin dengan tempat melakukan tolakan. Setelah berhasil mendarat smasher mengambil sikap siap normal. Tahap-tahap tersebut dilakukan dalam satu kesatuan gerak runtut.



Gambar 2 : Smash Normal
Sumber: M.Yunus (1991:164)

6. Landasan Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang diselenggarakan untuk memenuhi tuntutan penguasaan bahan kajian dan pelajaran dengan alokasi waktu yang diatur tersendiri berdasarkan pada kebutuhan. (Depdiknas,2003:16). Ekstrakurikuler dilaksanakan sebagai pedoman mengenai suatu materi yang belum dikuasai dengan tambahan waktu khusus di luar jam pelajaran sekolah.

Depdiknas (2004:1) dalam Tri Ani Hastuti (2008:63) ekstrakurikuler merupakan program sekolah, berupa kegiatan siswa yang bertujuan memperdalam dan memperluas pengetahuan siswa, optimilisasi pelajaran yang terkait, menyalurkan bakat dan minat, kemampuan dan

keterampilan serta untuk lebih memantapkan kepribadian siswa. Tujuan ini mengandung makna bahwa kegiatan ekstrakurikuler berkaitan erat dengan proses belajar mengajar.

Ekstrakurikuler adalah salah satu cara untuk dapat meningkatkan prestasi olahraga khususnya, dalam hal ini adalah cabang olahraga bolavoli. Namun hal itu tidak akan terjadi jika hanya siswa saja yang berupaya untuk meningkatkan prestasinya, guru pembimbing ekstrakurikuler juga harus ikut berupaya untuk meningkatkan prestasi peserta didiknya.

Dapat disimpulkan bahwa kegiatan ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran sekolah yang bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan bakat siswa dalam bidang tertentu. Selain itu juga akan membantu siswa untuk lebih memahami mengenai suatu hal yang tidak dapat dimengerti pada saat jam sekolah.

7. Ekstrakurikuler di SMP Negeri 1 Panjatan

SMP Negeri 1 Panjatan yang beralamatkan di dusun Gotakan, jalan raya panjatan-wates, Panjatan , Kulon Progo, merupakan salah satu lembaga yang peduli dengan bolavoli. Kegiatan ekstrakurikuler dilaksanakan 3 kali dalam seminggu, yang dilaksanakan setiap hari senin, rabu, dan jumat. Dengan lama latihan selama 120 menit. Dimulai pada pukul 15.00 – 17.00 WIB. Dalam pembinaan ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 1 Panjatan didukung sarana dan prasarana berupa 2 lapangan bolavoli outdoor, 10 buah bolavoli, dan 2 buah net.

Namun kepedulian sekolah terhadap bolavoli tidak diikuti oleh antusiasme siswa terhadap bolavoli. Kenyataan kegiatan ekstrakurikuler bolavoli hanya diikuti oleh 20 peserta dari siswa kelas VII dan kelas VII putra dan putri. Hal ini membuktikan bahwa sebagian besar siswa SMP Negeri 1 Panjatan kurang minat terhadap permainan bolavoli

8. Karakteristik Siswa SMP

Menurut Sukintaka (1992: 45), anak tingkat SLTP usia 13-15 tahun memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a. Jasmani
 - 1) Laki-laki maupun putri ada pertumbuhan memanjang.
 - 2) Membutuhkan pengaturan istirahat yang baik.
 - 3) Merasa mempunyai ketahanan dan sumber energi yang tak terbatas.
 - 4) Sering menampilkan kecanggungan dan koordinasi yang kurang baik sering diperhatikan.
 - 5) Mudah lelah tapi tidak dihiraukan.
 - 6) Mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat cepat.
 - 7) Anak laki-laki mempunyai kecepatan dan kekuatan otot yang lebih baik daripada putri.
 - 8) Kesiapan dan kematangan untuk keterampilan bermain menjadi baik.
- b. Psikis dan mental
 - 1) Banyak mengeluarkan energy untuk fantasinya.
 - 2) Ingin menentukan pandangan hidupnya.
 - 3) Mudah gelisah karena keadaan yang remeh.
- c. Sosial
 - 1) Ingin tetap diakui oleh kelompoknya.
 - 2) Mengetahui moral dan etik dari kebudayaannya.
 - 3) Persekawanan yang makin tetap berkembang

Kemampuan motorik dan sikap fisik peserta didik SMP VII dan VIII (umur 12-14 tahun) menurut Sukintaka (1992) : 54-55) adalah sebagai berikut :

- a. Aktifitas rekreasi
 - 1) Aktifitas waktu luang berkembang secara luas.

- 2) Menguasai sejumlah permainan yang ada dimasyarakat.
- 3) Perkembangan keterampilan aktifitas untuk kerja.
- b. Aquatis
 - 1) Mampu berenang sekurang-kurangnya 50 meter.
 - 2) Terampil melakukan olahraga air seperti kano dan perahu.
 - 3) Mampu mengerjakan dua macam loncat indah.
 - 4) Mampu mengapung pada air yang dalam.
 - 5) Mampu menyelam dalam waktu yang lama.
 - 6) Daya tahan terbentuk karena mampu berenang dalam waktu yang lama.
 - 7) Mengembangkan bentuk gerak dan kecepatan.
- c. Permainan dan olahraga
 - 1) Meningkatkan waktu reaksi, kekuatan, daya tahan dan kecepatan.
 - 2) Mengembangkan keterampilan dasar dan mampu mengintegrasikan dalam situasi bermain.
 - 3) Mampu untuk rileks.
- d. Aktifitas ritmik
 - 1) Mengalami pertambahan sensitivitas irama pada aktivitas.
 - 2) Pengembangan sikap yang lebih baik.
- e. Aktifitas pengembangan
 - 1) Mengembangkan dan mengatur bentuk badan yang baik.
 - 2) Memperhatikan perbaikan koordinasi.
 - 3) Mengembangkan kelincahan, daya tahan dan kelenturan hingga baik.
 - 4) Makin baik dalam penampilan ketrampilan bentuk sikap dasar.
 - 5) Makin baik lari dan lempar.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa anak tingkat SMP usia 13-15 tahun merupakan usia yang tepat untuk mengembangkan potensi siswa. Dimana pada usia ini, siswa mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang sangat cepat. Sehingga jika pada usia ini siswa diberikan kegiatan-kegiatan yang sesuai dengan kegemaran mereka diharapkan dapat menambah/ meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan prestasi siswa , baik dalam mata pelajaran disekolah maupun kegiatan-kegiatan lainnya yang berhubungan erat dengan ketrampilan siswa, misalnya dalam hal olahraga.

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian ini belum pernah dilakukan sebelumnya, namun hasil penelitian terdahulu yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh:

1. Anung Probo Ismoko (2006) dengan judul Pengaruh latihan plyometrik “Huddle Hopping” dan “Dept Jumps” terhadap loncatan atlet bolavoli pervas sleman. Bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan latihan Huddle Dopping dan Dept Jumps terhadap tinggi loncatan atlet bolavoli. Adapun hasil yang diperoleh: nilai t hitung kelompok I dan II adalah sebesar $2.212 > \text{nilai } t\text{-tabel } 2.10$ dan nilai signifikansi sebesar $0.04 < \text{taraf signifikansi } 0.05$. Nilai t hitung kelompok I dan kelompok III adalah sebesar $13.286 > \text{nilai } t\text{-tabel } 2.10$ dan nilai signifikansi sebesar $0.000 < \text{taraf signifikansi } 0.005$. Nilai t hitung kelompok II dan kelompok III adalah sebesar $11.047 > \text{nilai } t\text{-tabel } 2.10$ dan nilai signifikansi sebesar $0.000 < \text{taraf signifikansi } 0.05$, maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan tinggi loncatan yang signifikan antar kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol.
2. Astopo tahun 2007 “Pengaruh Pembelajaran Bola Voli Suhadi terhadap Ketrampilan Bolavoli Siswa Putri di SMP 3 Pleret Bantul”. Sampel yang digunakan adalah siswa putri kelas VII sebanyak 30 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa putri mengalami kenaikan ketrampilan bolavoli. Hal ini ditunjukkan dengan hasil uji t antara data sebelum dan sesudah perlakuan dengan signifikansi (p) sebesar 0,000

C. Kerangka berpikir

Dalam permainan bolavoli, penguasaan teknik dasar sangatlah penting. Bukan hanya dimiliki oleh seorang atlet tapi juga oleh setiap siswa dalam pembelajaran penjas, khususnya materi permainan bolavoli. Karena bila siswa mampu meningkatkan keterampilan teknik dasar dengan baik, dapat dikatakan pembelajaran bolavoli tersebut berhasil diterapkan, dan salah satu teknik yang ada dalam permainan bolavoli adalah smash.

Smash adalah salah satu teknik yang ada dalam bolavoli. Teknik *smash* ini adalah teknik yang paling sulit dilakukan bagi para atlet pemula. Diperlukan adanya ketepatan, koordinasi, dan kekuatan untuk menghasilkan pukulan smash yang bagus. Untuk mendapatkan teknik smash yang benar dan hasil pukulan yang baik perlu adanya latihan. Latihan secara kontinyu dan terus menerus akan memperoleh hasil teknik smash yang benar serta pukulan yang baik. Salah satu latihan *smash* adalah dengan memukul bola yang digantung. Dengan menggantung bola kemudian atlet memukul bola yang digantung dengan ketinggian yang ditentukan dapat melatih timing *smash* yang baik, raihan bola yang tinggi, melatih tangan agar lurus saat memukul, dan juga melatih awalan langkah dan tentunya tinggi lompatan atlet tersebut.

Penelitian ini bermula dari pretest kemampuan smash dengan menggunakan tes *Stenley*. Selanjutnya siswa diberikan *treatment* atau perlakuan selama kurang lebih 6 minggu dengan 14 kali pertemuan yaitu 3 kali seminggu. Setelah diberikan perlakuan kemudian diadakan lagi *posttest*

untuk mengetahui ada atau tidak pengaruh latihan bola digantung terhadap peningkatan ketepatan dan kemampuan smash siswa.

Berdasarkan kajian teori di atas, dapat dikemukakan bahwa keberhasilan pelaksanaan ekstrakurikuler bolavoli dapat ditentukan oleh factor yang menjalani, pelatih dan dalam mengajar ekstrakurikuler, sarana dan prasarana yang digunakan, lingkungan dan faktor lainnya. Setiap peserta ekstrakurikuler memiliki karakter dan kemampuan yang berbeda-beda satu dengan yang lainnya, karena itu pelatih dan guru harus memperhatikan perbedaan tersebut sehingga para siswa dapat berpartisipasi secara penuh dan merata dalam mengikuti ekstrakurikuler bolavoli.

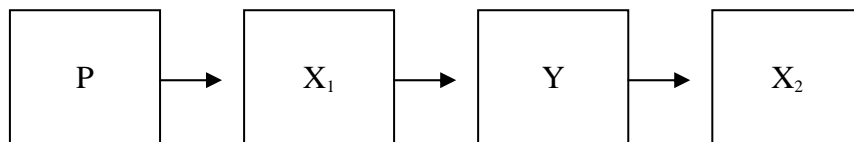
D. Hipotesis

Hipotesis merupakan pernyataan yang masih lemah keberadaanya dan masih perlu dibuktikan kenyataannya. (Sutrisna Hadi, 2004: 210). Menurut Sugiyono (2010: 87) mengatakan bahwa dalam perumusan hipotesis statistik, antara hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) selalu berpasangan, bila salah satu ditolak, maka yang lain pasti diterima sehingga dapat dibuat keputusan yang tegas, yaitu kalau H_0 ditolak pasti H_a diterima. Maka setelah mengkaji dan analisis pengaruh latihan memukul bola digantung terhadap ketepatan smash siswa ekstrakurikuler bolavoli di SMP N 1 Panjatan, maka dalam penelitian penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut: Ada perbedaan ketepatan smash yang signifikan antara sebelum dan sesudah latihan memukul bola yang digantung pada siswa ekstrakurikuler bolavoli SMP N 1 Panjatan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan menggunakan sampel 20 siswa SMP N 1 Panjatan yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli, kemudian dilakukan pre-test atau tes awal, setelah itu siswa diberi perlakuan dan diakhiri dengan tes akhir. Untuk memperjelas pelaksanaan peneliti membuat desain penelitian sendiri sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Penelitian

Keterangan :

P = populasi

X₁ = tes awal

Y = Perlakuan latihan memukul bola digantung

X₂ = tes akhir

Dalam penelitian ini tes dilakukan sebanyak dua kali yaitu *pretest* (sebelum) dan *posttest* (sesudah) *treatment*. Perbedaan antara *pretest* dan *posttest* ini diasumsikan merupakan efek dari *treatment*. Sehingga hasil dari *treatment* diharapkan dapat diketahui lebih akurat, karena terdapat perbandingan antara keadaan sebelum dan sesudah diberi *treatment*. *Treatment* yang diberikan dalam penelitian ini adalah dengan bentuk latihan bola digantung terhadap ketepatan smash peserta ekstrakurikuler bolavoli SMP N 1 Panjatan. *Treatment* dilaksanakan tiga kali per minggu yaitu senin,

rabu, dan jumat dengan waktu tatap muka 90 menit. Dalam waktu 90 menit terbagi dalam beberapa tahap latihan selama 12 kali pertemuan ditambah 2 kali pertemuan digunakan untuk pelaksanaan *pretest* dan *posttest*. Pendahuluan dilakukan dengan pemanasan yang membutuhkan waktu 15 menit, kemudian melakukan latihan inti selama 60 menit dengan melakukan treatment bola digantung dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda. Kemudian untuk penutup dilakukan pendinginan dan evaluasi dengan waktu 15 menit pada setiap pertemuan.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMP N 1 Panjatan. Sekolah ini terletak di wilayah paling barat Kecamatan Panjatan Kabupaten Kulonprogo, yang berjarak kurang lebih 1 Km dari pusat Kecamatan. Sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Wates, sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Galur. Depan sekolah ini adalah Jln Raya Panjatan-Wates.

Subjek pada penelitian ini adalah seluruh siswa SMP N 1 Panjatan yang mengikuti Ekstrakurikuler Bolavoli. Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli adalah kelas VII dan VIII. Sebanyak 9 siswa kelas VII, 11 siswa. Masing-masing 8 siswa putra dan 1 siswa putri kelas VII, 6 siswa putra dan 5 siswa putri kelas VIII. Total jumlah siswa yang mengikuti Ekstrakurikuler Bolavoli adalah 20 siswa. Penelitian ini dilaksanakan selama 2 bulan dari tanggal 2 Maret 2012 sampai dengan tanggal 11 April 2012. Pengambilan data dilaksanakan 1 hari yaitu hari Jumat 2 Maret 2012 dimulai jam 15.00–17.00

WIB. Pengambilan data dilaksanakan di lapangan olahraga SMP Negeri I Panjatan.

C. Definisi Operasional Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini variabel bebasnya adalah memukul bola digantung, yaitu sebuah *treatment* atau perlakuan terhadap peserta ekstrakurikuler bolavoli dengan bola yang digantung menurut ketinggian dan jarak awal dan peserta ekstrakurikuler melakukan *treatment* secara bergiliran, Variabel terikatnya adalah ketepatan smash yaitu penilaian dengan alat ukur dari tes Stanley

D. Populasi Penelitian

Menurut Sukandarrumidi (2004: 47) populasi adalah keseluruhan obyek penelitian baik terdiri dari benda yang nyata, abstrak, peristiwa ataupun gejala yang merupakan sumber data dan memiliki karakter tertentu dan sama. Sedangkan Sutrisno Hadi (2004: 182) menyatakan bahwa populasi adalah seluruh penduduk yang dimaksud untuk diselidiki. Dikatakan pula bahwa populasi dibatasi sebagai jumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai satu sifat yang sama. Jadi pengertian di atas mengandung arti, populasi adalah seluruh individu yang akan dijadikan obyek penelitian dan keseluruhan dari individu itu paling tidak harus memiliki sifat yang sama.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah peserta bolavoli putra dan putri SMP N 1 Panjatan yang berjumlah 20 orang. Berdasarkan keterangan di atas bahwa populasi dibatasi sejumlah penduduk atau individu yang paling sedikit mempunyai sifat-sifat yang sama, maka populasi yang

digunakan dalam penelitian ini memenuhi persyaratan karena memiliki sifat-sifat yang sama sebagai berikut:

- 1) Sama-sama pemain bolavoli putra dan putri SMP N 1 Panjatan yang masih aktif.
- 2) Tergolong umur 12 – 15 tahun.

E. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2002 : 136) "Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaanya lebih mudah dan lebih baik". Sedangkan menurut Sugiyono (2010:348) Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.

Instrumen dalam penelitian ini adalah menggunakan test, yang diambil dari buku M. Yunus (1991: 299) yang berjudul Olah Raga Pilihan Bolavoli yaitu Test smash dari stenley yang telah dilaporkan stenley dengan kriteria penilain kemampuan smash oleh dua orang judges, dengan koefisien korelasi reliabilitas 0,80, korelasi objektivitas 0,98 dan korelasi validitas 0,64. Yang telah diuji cobakan untuk jenis kelamin putra dan putri, dengan kriteria umur 9-11, 12-14, 15-17, 18-22.

Tujuan dari Test Stenley adalah untuk mengukur kemampuan dan ketepatan smash. Ukuran unuk test stenley adalah sasaran dinding tembok

yang rata dan halus dengan garis batas posisi pemukul yang berjarak 4,57 m (15 kaki) dari dinding.

2. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan Test Stenley. Proses penelitian diawali memberikan pemanasan kepada siswa. Setelah diberikan petunjuk bagaimana melakukan test stenley agar siswa paham pelaksanaan tes tidak terjadi kesalahan. Alat-alat yang digunakan dalam test Stenley adalah bola voli, stopwatch, blangko penilaian dan alat-alat tulis. Dan dibantu petugas yaitu seorang pencatat nilai, dan seorang timer sekaligus sebagai pengatur jalannya pelaksanaan test. Adapun cara pelaksanaan :

- a. Testi berdiri dibelakang garis batas dan selama pelaksanaan test (memukul bola) testi tidak boleh melewati garis tersebut.
- b. Testi mulai dengan melemparkan bola ke udara dan memukulnya kelantai sehingga bola memantul kearah testi dan testi melompat dan memukul bola kembali berturut-turut selama satu menit.

Penilaian dengan skor tunggal yaitu jumlah pukulan selama satu menit yang memenuhi syarat. Skor akhir adalah rerata dari dua kali percobaan. Pukulan pertama tidak dihitung dan boleh tidak melompat, pukulan rally selanjutnya harus dengan melompat. Jika memukul tidak dalam keadaan melayang maka pukulan itu tidak syah dan tidak dihitung. Minimal ketinggian bola sewaktu dipukul adalah setinggi dada.

F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini teknik analisis yang digunakan adalah teknik analisis statistik yaitu dengan uji t. Akan tetapi sebelum dianalisis akan di uji prasyarat normalitas dan linieritas data sebagai berikut.

1. Uji Prasyarat

Uji prasyarat dalam penelitian ini adalah menggunakan uji normalitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Adapun uji normalitas sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Data-data berskala interval sebagai hasil pengukuran pada umumnya mengikuti distribusi normal atau tidak, maka untuk mengetahuinya dilakukan uji normalitas. Kepastian terpenuhinya syarat normalitas akan menjamin dapat dipertanggungjawabkannya langkah-langkah statistik selanjutnya, sehingga kesimpulan yang akan diambil juga dapat dipertanggungjawabkan. Jadi dapat diartikan juga bahwa uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi yang terjadi menyimpang atau tidak dari distribusi normal. Sutrisno Hadi (2002: 347) menyatakan chi-khuadrat dapat digunakan untuk keperluan pengetesan normalitas. Adapun rumusnya yaitu:

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

X^2 = chi-khuadrat

f_o = Fekkuensi yang diobservasi

f_h = Fekkuensi yang diharapkan

b. Uji Linearitas

Uji linieritas adalah untuk mengetahui apakah variable bebas yang dijadikan predictor mempunyai hubungan linier atau tidak dengan variable terikat. Kepastian linier atau tidaknya sebaran skor data yang dimiliki tidak cukup dipertanggungjawabkan dengan asumsi-asumsi, untuk memperoleh kepastian itu harus dilakukan dengan uji linieritas dilakukan dengan statistik F, yaitu dinyatakan linier apabila nilai p lebih besar dari 0,05. Sebaliknya, apabila p lebih kecil dari 0,05 dinyatakan tidak linier.

Dapat ditarik kesimpulan bahwa uji linieritas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data penelitian (antara predictor dan kriterium) liner atau tidak. Menggunakan persamaan rumus statistik oleh Sutrisno Hadi (2004: 13) sebagai berikut:

$$F_{reg} = \frac{R_{kreg}}{R_{kreg}}$$

Keterangan:

F_{reg} = Nilai garis regresi

R_{kreg} = Rerata kuadrat garis regresi

R_{kreg} = Rerata kuadrat garis residu

2. Uji Hipotesis penelitian

Setelah memenuhi uji prasyarat penelitian, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang positif dan signifikan yang ditimbulkan dari latihan memukul bola digantung terhadap kemampuan smash pemain bolavoli SMP N 1 Panjatan.

Uji hipotesis menggunakan uji-t untuk mencari perbedaan masing-masing kelompok dengan taraf signifikansi 5% (Sutrisno Hadi, 2004: 214). Sutrisno Hadi (2004: 218), juga berpendapat untuk mencari perbedaan dari dua kelompok dapat digunakan *t-test uncorrelated*. Akan terdapat perbedaan dari dua variabel dengan kriteria pengujian t-hitung lebih besar dari t-tabel.

Menurut Sugiyono (2006: 134), rumus t-hitung sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = rerata skor 1

\bar{x}_2 = rerata skor 2

n_1 = jumlah sampel 1

n_2 = jumlah sampel 2

S_1^2 = varian sampel 1

S_2^2 = varian sampel 2

Pengujian hipotesis penelitian ini menggunakan taraf signifikansi 5% dengan kriteria dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bila harga observasi lebih besar dari harga tabel, pada taraf signifikansi maka terdapat perbedaan kemampuan *Smash sebelum dan sesudah perlakuan* maka *hipotesis diterima*
- b. Bila harga observasi lebih kecil dari harga tabel, pada taraf signifikansi 5% maka tidak terdapat perbedaan kemampuan *Smash sebelum dan sesudah perlakuan dengan bola digantung*, maka hipotesis alternatif ditolak.

Seluruh pengerjaan dalam penelitian ini menggunakan program SPSS 16.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan 2 variabel, yang terdiri dari 1 variabel bebas (memukul bola digantung) dan 1 variabel terikat, yaitu ketepatan *smash*. Agar penelitian lebih mudah pengerjaannya, maka dari kedua variabel tersebut dilambangkan dalam X untuk memukul bola digantung dan Y untuk ketepatan smash. Adapun data penelitian diperoleh dari 20 sampel siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri Panjatan. Agar lebih jelas mengenai deskripsi data penelitian, berikut adalah tabel data penelitian yang diperoleh.

Tabel 1. Data penelitian

Subyek	Jenis Kelamin	Pre Tes I	Pre Tes II	Rata-Rata	Post Tes I	Pos Tes II	Rata-Rata
1	L	17	11	14	20	23	21.5
2	L	3	8	5.5	11	13	12
3	P	0	0	0	0	0	0
4	L	5	6	5.5	10	6	8
5	L	7	6	6.5	9	16	12.5
6	L	8	7	7.5	7	12	9.5
7	L	9	9	9	13	12	12.5
8	L	10	9	9.5	12	13	12.5
9	L	11	14	12.5	13	18	15.5
10	L	10	19	14.5	30	22	26

11	P	1	1	1	1	2	1.5
12	L	8	10	9	10	15	12.5
13	P	3	2	2.5	6	10	8
14	L	6	6	6	12	14	13
15	P	1	1	1	3	2	2.5
16	P	0	1	0.5	2	3	2.5
17	P	0	0	0	1	2	1.5
18	L	5	4	4.5	10	11	10.5
19	L	12	15	13.5	15	18	16.5
20	L	8	8	8	11	10	10.5

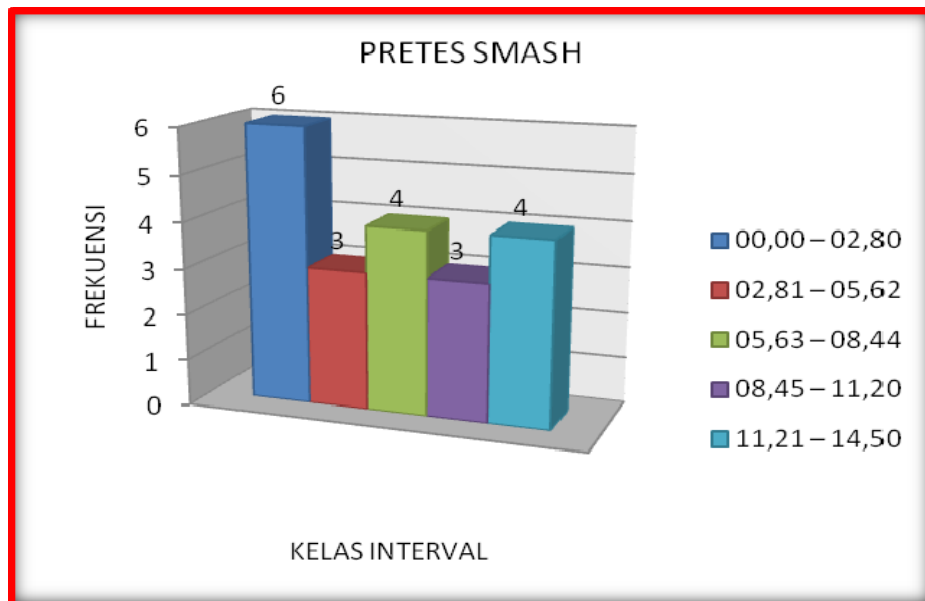
2. Pre Test Smash

Dilambangkan dengan X_1 , diperoleh skor dengan rentang antara 0 sampai 14,5. Rerata diperoleh sebesar 6,52, sementara yang memperoleh skor di bawah rerata sebanyak 10 dan di atas rerata sebanyak 10. Standar deviasi diperoleh sebesar 4,78, dan median sebesar 6,25. Selanjutnya disusun distribusi frekuensi dengan mencari rentang (nilai maksimal-nilai minimal), kelas interval $\{1+(3\text{Log}N)\}$, dan mencari panjang interval (R / KI).

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Skor Pre Test Smash

No	Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Kumulatif Frekuensi
1	00,00 – 02,80	6	30%	6
2	02,81 – 05,62	3	15%	9
3	05,63 – 08,44	4	20%	13
4	08,45 – 11,20	3	15%	16
5	11,21 – 14,50	4	20%	20
		20	100%	

Berikut adalah histogram disajikan gambaran yang lebih jelas :



Gambar 1. Histogram Pre Test Smash

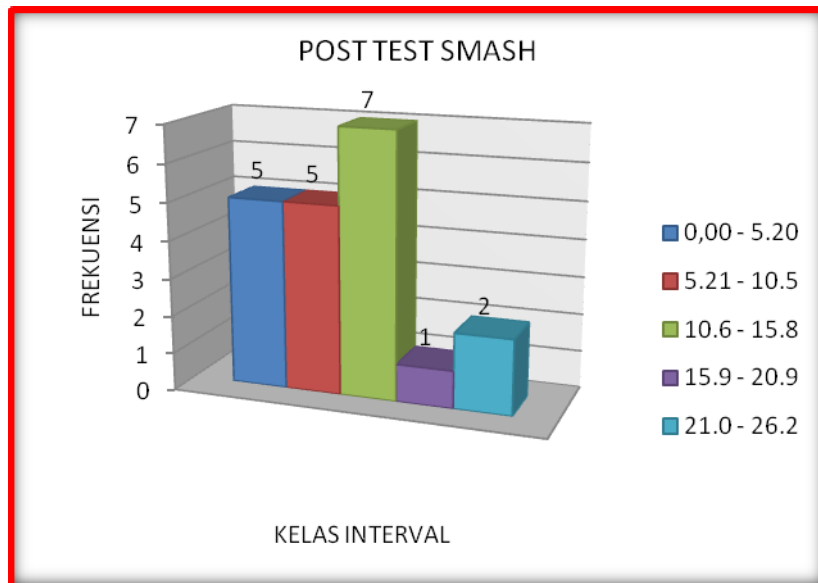
3. Post Test Smash

Dilambangkan dengan X_2 , diperoleh skor dengan rentang antara 0 sampai 26. Rerata diperoleh sebesar 10,45, sementara yang memperoleh skor di bawah rerata sebanyak 8 dan di atas rerata sebanyak 12. Standar deviasi sebesar 6,72, modus sebesar 12,50 dan median sebesar 11,25.

Tabel 4.3. Distribusi Frekuensi Post Test Smash

No	Kelas Interval	Frekuensi	Frekuensi Relatif	Kumulatif Frekuensi
1	0,00 - 5.20	5	20%	5
2	5.21 - 10.5	5	20%	10
3	10.6 - 15.8	7	28%	17
4	15.9 - 20.9	1	4%	18
5	21.0 - 26.2	2	8%	20
		20	100%	

Berikut adalah histogram ketepatan smash sesudah diberikan treatment bola digantung:



Gambar 2. Histogram Post Test Smash

B. Hasil Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan analisis statistik, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi atau uji persyaratan analisis yang meliputi uji normalitas dan uji linearitas. Penggunaan uji normalitas untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang diperoleh sedangkan penggunaan uji linearitas untuk mengetahui apakah variabel bebas yang dijadikan prediktor mempunyai hubungan linear atau tidak dengan variabel terikat.

1. Uji Normalitas

Pengujian normalitas menggunakan *Chi Kwadrat*. Dalam uji ini akan menguji hipotesis sampel berasal dari populasi berdistribusi normal, untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga χ^2 perhitungan (χ^2_{hitung}) dengan harga χ^2 tabel (χ^2_{tabel}) pada taraf signifikan α

= 0,05 dan derajat kebebasan yang dipakai. Kriterianya adalah menerima hipotesis apabila harga χ^2_{hitung} lebih kecil dari harga χ^2_{tabel} dalam taraf signifikan yang dipakai, dalam hal yang lain hipotesis ditolak. Selain dengan cara tersebut pengujian hipotesis yang berasal dari distribusi normal adalah dengan melihat angka signifikan pada perhitungan. Kriterianya adalah menerima hipotesis apabila angka signifikan lebih besar dari signifikan yang dipakai, dalam hal ini adalah lebih besar dari 0,05. Hasil uji normalitas pada lampiran 3 dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5. Rangkuman Hasil Uji Normalitas

No	Variabel	χ^2_{hitung}	dk	$\chi^2_{(0,05)(df)}$	Sig	Kesimpulan
1	<i>Pre Test Smash</i>	2,400	15	25,00	0,916	Normal
2	Pos Test Smash	6,000	12	21,03	1,000	Normal

Dari tabel di atas harga χ^2_{hitung} dari variabel *Pre Test Smash* adalah 2,4 dan harga χ^2_{hitung} dari variabel *Post Test Smash* adalah 6,0. Sedangkan harga χ^2 dari tabel untuk *Pre Test Smash* adalah 25,0 dan *Post Test Smash* adalah 21,03. Karena harga χ^2_{hitung} lebih kecil dari harga χ^2_{tabel} , maka hipotesis yang menyatakan sampel berasal dari populasi berdistribusi normal diterima. Dari sisi lain dapat dilihat pada nilai signifikannya, yaitu masing – masing 0,916 dan 1,000. Karena dari kedua nilai signifikan semuanya lebih besar dari 0,05 maka hipotesis yang menyatakan data berdistribusi normal diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kenormalan distribusi terpenuhi.

2. Uji Linearitas

Uji linearitas untuk mengetahui bentuk regresi antara variabel bebas dan variabel terikat. Dalam uji ini akan menguji hipotesis bentuk regresi linear, untuk menerima atau menolak hipotesis dengan membandingkan harga F perhitungan (F_o) dengan harga F dari tabel (F_t) pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan yang dipakai. Kriterianya adalah menolak hipotesis apabila harga F perhitungan lebih besar dari harga F dari tabel dengan taraf signifikan dan derajat kebebasan yang dipakai, dalam hal yang lain hipotesis diterima. Hasil perhitungan uji linearitas dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.6. hasil perhitungan uji linearitas

No	Persamaan regresi	F	$F_t(0,05)(dk)$	Asym Sig	Kesimpulan
1	$\hat{Y} = 1,84 + 1,32X_1$	127,43	4,40	0,00	Linear

Ternyata hasil analisis menunjukkan bahwa $\text{sig. (0007)} < \alpha (0,05)$, dan dari penghitungan diperoleh harga F perhitungan antara variabel kemampuan *Pre Test Smash* (X) dengan kemampuan *Post Test Smash* (Y), dengan persamaan regresi $\hat{Y} = 1,84 + 1,32X$, sebesar 127,43. Sedangkan harga F dari tabel pada taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan 1/18 sebesar 4,4. Karena harga F lebih kecil dari harga F_t , maka hipotesis yang menyatakan garis regresi berbentuk linear diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan garis regresi kemampuan *Pre Test Smash* atas kemampuan *Post Test Smash* berbentuk linear.

C. Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh *kemampuan Pre Test Smash* atau kemampuan sebelum diberikan *Treatment Bola digantung* dengan kemampuan *Post Test Smash* yakni kemampuan Smash siswa setelah diberikan *Treatment bola digantung*. Analisis data dilakukan dengan uji-t pada masing-masing kelompok data, baik kelompok Pre Test maupun kelompok Post test. Hasil analisis dikatakan signifikan apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $db=(n-1)$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$

Hipotesis pertama berbunyi "Ada pengaruh yang signifikan antara kemampuan *Pre Test Smash* terhadap kemampuan *Post Test Smash*". Untuk mengetahui efektivitas metode pembelajaran bola digantung, diuji dengan mencari perbedaan kemampuan *smash* sebelum dan sesudah diberikan latihan dengan pembelajaran metode bola digantung. Hasil uji-t ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4.8. Rangkuman Hasil Uji-t

Kelompok	Rata-rata	t hitung	t tabel	P
<i>Pre test</i>	6,52	6,234	1,729	0,000
<i>Post test</i>	10,45			

Hasil uji-t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar sebesar 6,234 dan nilai t_{tabel} sebesar 1,729 dengan tingkat signifikansi sebesar 0,000. Oleh karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($6,234 > 1,729$) dan nilai signifikansi lebih kecil dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan *Smash* pada saat *sebelum diberikan perlakuan* dan *sesudah diberikan perlakuan*.

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai rata-rata pre test sebelum diberi perlakuan dengan metode pembelajaran bagian adalah sebesar 6,52, sedangkan nilai rata-rata setelah diberi perlakuan dengan metode bola digantung adalah sebesar 10,45. Hasil ini menunjukkan latihan dengan metode bola digantung mempunyai keefektifan. Besarnya kenaikan atau efektivitas latihan dengan metode pembelajaran bagian sebagai berikut:

Tabel 4.9. Kenaikan Persentase setelah Latihan Metode Bola Digantung

Kelompok	Mean	Mean deferen	Kenaikan persentase
<i>Pre test</i>	6,52	4,12	39,42%
<i>Post test</i>	10.45		

Berdasarkan tabel di atas, selisih rerata pre test dengan post test adalah 4,12. dari selisih rerata tersebut dapat diketahui kenaikan persentase sebesar 39.42%. Hal ini mempunyai arti bahwa hasil belajar kemampuan *smash* dengan metode pembelajaran bola digantung mempunyai keefektifan 39.42%.

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa nilai rerata kemampuan smash setelah perlakuan lebih besar nilai rata-rata kemampuan smash sebelum perlakuan. Melihat besarnya rata-rata tersebut pembelajaran metode bola digantung berpengaruh terhadap efektivitas smash siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri Panjatan. Berdasarkan pengujian hipotesis, perbedaan itu tidak signifikan. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang tidak signifikan

pengaruh metode pembelajaran dengan bola digantung terhadap efektivitas *hasil Smash* siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri Panjatan

D. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran smash bola voli dengan bola digantung terhadap ketepatan smash siswa siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri Panjatan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang tidak signifikan pengaruh metode pembelajaran smash dengan bola digantung siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri Panjatan. Hal ini dibuktikan dengan nilai t hitung pada uji perbedaan antara hasil tes sebelum perlakuan metode bola digantung dan tes sesudah perlakuan metode bola digantung, 1,729 lebih kecil dari t tabel sebesar 6,234. karena t hitung lebih kecil dari t tabel, maka t hitung terletak pada daerah penerimaan H_0 , sehingga keputusan yang dapat diambil adalah tidak terdapat perbedaan yang signifikan pengaruh metode pembelajaran smash dengan bola digantung terhadap ketepatan smash siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 1 Panjatan

Smash merupakan salah satu cara untuk mencetak poin pada permainan Bolavoli. Metode pembelajaran dengan bola digantung efektif karena dalam pelaksanaannya memberikan pengalaman ketepatan dan kekuatan tangan serta bola yang kembali dengan cepat yang kemudian harus segera dismash kembali merupakan metode melatih reflek siswa.

Perbedaan besarnya rerata dari rata-rata skor sebelum dan sesudah perlakuan sebesar 39,2%. Namun berdasarkan hasil pengujian hipotesis, perbedaan itu tidak signifikan, sehingga kesimpulan yang dapat diambil adalah terdapat perbedaan ketepatan smash siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli di SMP Negeri 1 Panjatan sebelum dan sesudah perlakuan metode pembelajaran dengan bola digantung tetapi tidak signifikan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data, deskripsi, pengujian hasil penelitian, dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh setelah melalui metode latihan *dengan bola digantung* terhadap ketepatan *Smash* peserta ekstrakurikuler bolavoli SMP N Panjatan. Adapun besarnya pengaruh bola digantung terhadap ketepatan smash siswa peserta ekstrakurikuler bolavoli sebesar 39,2%.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan pembatasan masalah agar penelitian yang dilakukan lebih fokus. Namun demikian dalam pelaksanaan di lapangan masih ada kekurangan atau keterbatasan, antara lain:

1. Sebelum terlaksananya pengambilan data peneliti tidak memperhatikan kondisi fisik subyek penelitian.
2. Peneliti tidak mampu untuk mengontrol aktivitas yang dilakukan subyek sebelum pengambilan data.
3. Peneliti tidak memperhatikan makanan yang dikonsumsi subyek sebelum pengambilan data.

C. Implikasi Hasil Penelitian

Dengan diketahuinya pengaruh *latihan bola digantung* terhadap ketepatan *Smash* peserta ekstrakurikuler Bolavoli SMP N Panjatan dapat digunakan sebagai acuan bahwa dalam latihan *Smash*, untuk memperoleh

ketepatan, perlu dilatihkan juga reaksi, kekuatan telapak tangan dan koordinasi tubuh-mata-tangannya. Seseorang yang banyak berlatih mempunyai koordinasi yang baik dalam melakukan Smash. Metode bola digantung perlu pengembangan lebih lanjut dan dapat menjadi alternatif latihan untuk meningkatkan kemampuan Smash dalam permainan bola voli.

D. Saran

Berangkat dari kesimpulan maka disarankan kepada beberapa pihak yang terkait dengan pendidikan jasmani, khususnya cabang bolavoli sebagai berikut:

1. Secara khusus kepada para pelaku olahraga bolavoli (pemain dan pelatih) untuk dapat melakukan Smash dengan tepat perlu dilatihkan juga kekuatan otot lengan, kekuatan jari tangan dan koordinasi tubuh-mata-tangannya.
2. Bagi peneliti yang akan datang agar dapat mengadakan pertimbangan penelitian ini dengan menggunakan subyek yang lain, baik dalam kuantitas maupun tingkatan kualitas pemain. Secara kuantitas dengan menambah jumlah subyek yang ada, sedangkan secara kualitas dengan melibatkan taraf kemampuan Smash bagi subyek.
3. Diadakan penelitian lanjut dengan menambahkan variabel lain yang diduga mempunyai sumbangan besar bagi ketepatan Smash atas bolavoli.

DAFTAR PUSTAKA

- Aip Syarifudin dan Muhadi. (1993). *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Astpopo. (2007). *Pengaruh Pembelajaran Bolavoli Suhadi terhadap Ketrampilan Bolavoli Siswa Putri di SMP Negeri 3 Pleret Bantul*. Skripsi. Yogyakarta: FIK UNY.
- Bulman, George.(1995). *Volleyball Play the game*.Great Britain: Blandford
- Bompa T.O (1992). *Theory and Methodology of Training (The key to athletic performance)*. Dubuque: Kendall/Hull Publishing.
- Barbara L. Viera & Bonnie j. Ferguson. (2004). *Bolavoli Tingkat Pemula*. Jakarta :PT. Rajagrafindo Persada
- Depdiknas. (2003). *Kurikulum 2004 Sekolah Menengah Pertama (SMP)*. Jakarta:Depdiknas
- Dewan Wasit PP PBVSI. (2001). *Peraturan Permainan Bola Voli yang Resmi*. Jakarta: Depdiknas
- Dieter Beutelstahl. (1978). *Belajar Bermain Volley*. Bandung: Pioner Jaya.
- Djoko Pekik I. (2002). *Dasar Kepelatihan*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Harsono. (1991). *Latihan Kondisi Fisik* . Jakarta: KONI Pusat.
- Muhajir. (2004). *Pembinaan Cara-Cara Pembinaan Bolavoli*. Jakarata: Depdikbud.
- M. Yunus. (1991). *Olahraga Pilihan Bolavoli*. Jakarta: Depdikbud Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Nuril Ahmadi . (2007). *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.
- Pranatahadi. (2007). *Pedoman Pelatihan Bolavoli Nasional*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Rusli Lutan & Adang Suherman. (2006). *Perencanaan Pembelajaran Penjaskes*.

Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional , Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.

Sugiyono. (2010). *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Suharno H.P. (1981). *Metodik Melatih Bolavoli*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.

_____ (1983). *Metodik Melatih Bolavolley*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.

_____ (1984). *Dasar-dasar Permainan Bola Volley*. Yogyakarta : IKIP Yogyakarta.

Suharsimi. Arikunto. (2002). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Sukandarrumidi. (2002). *Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

Sukintaka. (1983). *Permainan dan Metodik Buku III*. Jakarta: PT Firman Resama.

Sutrisno Hadi. (2002). *Metodologi Research*. Yogyakarta: Andi Offside.

Toho Cholik Mutahir dan Ali Maksum. (2007). *Sport Developmen Index*. Jakarta: PT INDEKS.

Tri Ani Hastuti. (2008). Kontribusi Ekstrakurikuler Bola Basket terhadap Pembinaan Atlet dan Peningkatan Kesegaran Jasmani. Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia: Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan UNY.

Wahono.(2008). *Latihan Bola Digantung untuk Smash*. Diakses dari [http://reginalicheteria.wordpress.com/2008/8/27/latihan-memukul bola digantung-ketepatan.html](http://reginalicheteria.wordpress.com/2008/8/27/latihan-memukul-bola-digantung-ketepatan.html). pada tanggal 6 Maret 2012, Jam 11.30

LAMPIRAN



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN USAHA KECIL MENENGAH

BALAI METROLOGI

Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062

SERTIFIKAT KALIBRASI

CALIBRATION CERTIFICATE

Nomor : 111 / MET / SW - 02 / 1 / 2011

Number

No. Order : 001649

Diterima tgl : 9 Januari 2012

ALAT

Equipment

Nama : Stopwatch

Name

Kapasitas : 9 jam

Capacity

Tipe/Model :

Type/Model

Nomor Seri :

Serial number

Merek/Buatan : Butterfly

Trade Mark/Manufaktur

Lain-lain :

Other

PEMILIK

Owner

Nama

Name

Alamat

Address

: Yanuar Secsian Dwi R

: Murangan VIII Triharjo Sleman

METODE, STANDAR, TELUSURAN

Method, Standard, Traceability

Metode

Method

Standar

Standard

Telusuran

Traceability

: ISO 4168 (1976) Time Measurement Instrument

: Casio HS-80TW.IDF

: Tertelusur ke satuan SI Direktorat Metrologi Bandung

TANGGAL DIKALIBRASI

Date of Calibrated

LOKASI KALIBRASI

Location of calibration

KONDISI LINGKUNGAN KALIBRASI

Environment condition of calibration

HASIL

Result

: 10 Januari 2012

: Balai Metrologi Yogyakarta

: Suhu : 30°C ; Kelembaban : 55%

: Lihat sebaliknya



LAMPIRAN SERTIFIKAT KALIBRASI
ATTACHMENT OF CALIBRATION CERTIFICATE

I. DATA KALIBRASI

Calibration data

1. Referensi : -

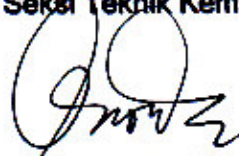
2. Dikalibrasi oleh : Sukarjono NIP. 19591010.198203.1.023
Calibrated by

II. HASIL KALIBRASI

Result of Calibration

Nominal (menit)	Nilai Sebenarnya (menit)
00,01'00"00	00,01'00"02
00,05'00"00	00,05'00"03
00,10'00"00	00,10'00"05
00,15'00"00	00,15'00"04
00,30'00"00	00,30'00"05
00,59'00"00	00,59'00"05

Kepala Seksi Teknik Kemetrolagian



Gono, SE, MM
NIP. 19610807.198202.1.007

KEPALA SEKSI TEKNIK KEMETROLOGIAN

M.M. GONO, SE, MM
NIP. 19610807.198202.1.007



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/1866/V/3/2012

Membaca Surat : Dekan Fak. Ilmu Keolahragaan UNY Nomor : 363/H.34.16/PP/2012
Tanggal : 29 Februari 2012 Perihal : Ijin Penelitian

Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : YOHANES DANANG MD NIP/NIM : 08601241014
Alamat : Jl. Kolombo Yogyakarta
Judul : PENGARUH LATIHAN MEMUKUL BOLA DIGANTUNG TERHADAP KETEPATAN SMASH SISWA EKSTRAKULIKULER BOLA VOLI DI SMP N 1 PANJATAN
Lokasi : SMP N 1 Panjatan Kota/Kab. KULON PROGO
Waktu : 02 Maret 2012 s/d 02 Juni 2012

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjapro.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjapro.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

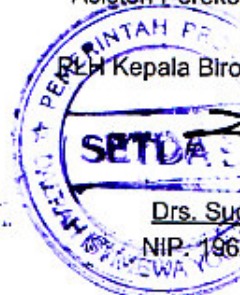
Dikeluarkan di Yogyakarta

Pada tanggal 02 Maret 2012

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

PLH Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Drs. Sugeng Irianto, M.Kes.

NIP. 19620226 198803 1 008

Tembusan :

1. Yth. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
2. Bupati Kulon Progo, cq. KPT
3. Ka. Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Prov. DIY
4. Dekan Fak. Ilmu Keolahragaan UNY
5. Yang Bersangkutan



PEMERINTAH KABUPATEN KULON PROGO
KANTOR PELAYANAN TERPADU

Alamat : Jl. KHA Dahlan, Wates, Kulon Progo Telp.(0274) 774402 Kode Pos 55611

SURAT KETERANGAN / IZIN

Nomor : 070.2 /00160/III/2012

Memperhatikan : Surat dari Sekretariat Daerah Provinsi DIY Nomor: 070/1866/V/2/2012 TANGGAL: 02 MARET 2012
PERIHAL: IZIN PENELITIAN

Mengingat : 1. Keputusan Menteri Dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri;
2. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
3. Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor : 15 Tahun 2007 tentang perubahan atas Peraturan Daerah Kabupaten Kulon Progo Nomor : 12 Tahun 2000 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja Dinas Daerah;
4. Peraturan Bupati Kulon Progo Nomor : 56 Tahun 2007 tentang Pedoman Pelayanan pada Kantor Pelayanan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.

Diizinkan kepada : YOHANES DANANG MD
NIM / NIP : 08601241014
PT/Instansi : UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Keperluan : IZIN PENELITIAN
Judul/Tema : PENGARUH MEMUKUL BOLA DIGANTUNG TERHADAP KETEPATAN SMASH SISWA EKSTRAKULOKULER BOLA VOLI DI SMP NEGERI 1 PANJATAN

Lokasi : SMP NEGERI 1 PANJATAN KULON PROGO

Waktu : 02 Maret 2012 s/d 02 Juni 2012

Dengan ketentuan :

1. Terlebih dahulu menemui/melaporkan diri kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku.
3. Wajib menyerahkan hasil Penelitian/Riset kepada Bupati Kulon Progo c.q. Kepala Kantor Pelayanan Terpadu Kabupaten Kulon Progo.
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk kepentingan ilmiah.
5. Surat izin ini dapat diajukan untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
6. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas.

Kemudian diharap kepada para Pejabat Pemerintah setempat untuk dapat membantu seperlunya.

Ditetapkan di : Wates

Pada Tanggal : 02 Maret 2012

KABUPATEN KULON PROGO
KANTOR PELAYANAN TERPADU
KEPALA KANTOR PELAYANAN TERPADU
Drs. L. BOYO PRISTYANTO
Pembina Tk.I ; IV/b
NIP. 19651029 199203 1 004

Tembusan kepada Yth. :

1. Bupati Kulon Progo (Sebagai Laporan)
2. Kepala Bappeda Kabupaten Kulon Progo
3. Kepala Kantor Kesbanglinmas Kabupaten Kulon Progo
4. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Kulon Progo
5. Kepala UPTD PAUD dan DIKDAS Kecamatan Panjatan Kab. Kulon Progo
6. Kepala SMP Negeri 1 Panjatan Kab. Kulon Progo
7. Yang bersangkutan
8. Arsip.



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PERINDUSTRIAN, PERDAGANGAN, KOPERASI DAN USAHA KECIL MENENGAH

BALAI METROLOGI

Jl. Sisingamangaraja No. 21 Yogyakarta Telp. (0274) 375062, 377303 Fax. (0274) 375062

SERTIFIKAT PENERAAN

VERIFICATION CERTIFICATE

Nomor : 3925 / MET / UP - 340 / XII / 2011

Number

No. Order : 001922

Diterima tgl : 8 Desember 2011

ALAT

Equipment

Nama : Ukuran Panjang

Name

Kapasitas : 50 m

Capacity

Tipe/Model :

Type/Model

Nomor Seri :

Serial number

Merek/Buatan : BISON

Trade Mark / Manufaktur

Lain-lain :

other

PEMILIK

Owner

Nama

: Ahmad

Name

Alamat

: Nanggulan Sendangagung Minggir Sleman

Address

METODE, STANDART, TELUSURAN

Method, Standard, Traceability

Metode

: SK Ditjen PDN No 32/ PDN /KEP/3/2010

Method

Standard

: Komparator 10 m

Standard

Telusuran

: Tertelusur ke satuan SI Direktorat Metrologi Bandung

Traceability

TANGGAL TERA ULANG

Date of Verification

: 8 Desember 2011

LOKASI TERA ULANG

Location of Verification

: Balai Metrologi Yogyakarta

KONDISI LINGKUNGAN TERA ULANG

Environment condition of Verification

: Suhu : 30°C ; Kelembaban : 55%

HASIL TERA ULANG

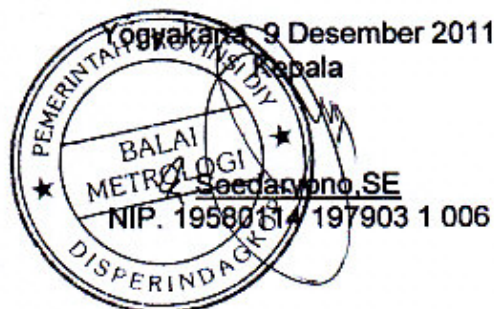
Result of verification

: DISAHKAN UNTUK TERA ULANG TAHUN 2011

DITERA ULANG KEMBALI

Reverification

: 30 Nopember 2012



LAMPIRAN SERTIFIKAT PENERAAN
ATTACHMENT OF VERIFICATION CERTIFICATE

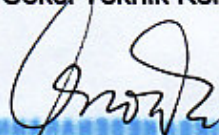
I. DATA PENERAAN
Verification data

1. Referensi : -
2. Ditera ulang oleh : Yetni Sulistyo NIP. 19630629.198503.1.003
Verified by

II. HASIL
Result

Nominal (cm)	Nilai Sebenarnya (cm)
0 - 1.000	1.001,0
0 - 2.000	2.001,0
0 - 3.000	3.002,0
0 - 4.000	4.002,0
0 - 5.000	5.002,0

Kepala Seksi Teknik Kemetrolagian


Gono, SE, MM
NIP. 19610807.198202.1.007



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN**

Alamat : Jl. Kolombo No. 1 Yogyakarta, Telp (0274) 513092 psw 255

Nomor : 363/H.34.16/PP/2012
Lamp. : 1 Eksp
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

29 Februari 2012

Kepada :
Yth : Gubernur Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
Cq. Kepala Biro Administrasi Pembangunan
Setda Provinsi DIY

Dengan hormat, disampaikan bahwa untuk keperluan pengambilan data dalam rangka penulisan tugas akhir skripsi, kami mohon berkenan Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan ijin Penelitian bagi mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta :

Nama Mahasiswa : Yohanes Danang MD
Nomor mahasiswa : 08601241014
Program Studi : S-1 Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi (PJKR)

Penelitian akan dilaksanakan pada :

Waktu : Maret s/d Mei 2012
Tempat / Objek : SMP Negeri 1 Panjatan / Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli
Judul Skripsi : "PENGARUH LATIHAN MEMUKUL BOLA DIGANTUNG TERHADAP KETEPATAN SMASH SISWA EKSTRAKULIKULER BOLA VOLI DI SMP N 1 PANJATAN ,"

Demikian surat ijin penelitian ini dibuat agar yang berkepentingan maklum, serta dapat dipergunakan sebagaimana mestinya .

Dekan

Drs. Rumpis Agus Sudarko, M.S.
NIP. 19600824 19860 1 001.

Tembusan Yth :
1. Kepala SMP Negeri 1 Panjatan
2. Kaprodi PJKR FIK UNY
3. Pembimbing Tas
4. Mahasiswa Ybs.

Lampiran 6**Daftar Sampel Penelitian**

No	Nama	JK	Ttl	Usia
1	CIKAL RIZKI	L	29/5/1999	(13 tahun)
2	DEDE ARI S	L	12/11/1998	(14 tahun)
3	EKA ISMAWATI	P	11/6/1999	(13 tahun)
4	EOS AGENG P	L	2/7/1998	(13 tahun)
5	MUGIYANTO	L	2/8/1998	(13 tahun)
6	MUHAMAD IQBAL	L	19/4/1998	(14 tahun)
7	NURYANTO	L	6/4/1999	(13 tahun)
8	PURWANTO	L	29/1/1998	(14 tahun)
9	RENDI RK	L	17/5/1998	(14 tahun)
10	ANGGA NP	L	3/8/1997	(14 tahun)
11	ARUM FITRIANA	P	16/1/1998	(14 tahun)
12	BAYU SAPUTRA	L	28/11/1996	(15 tahun)
13	DWI RIYANTI	P	14/6/1998	(14 tahun)
14	HARDIANTO	L	3/3/1997	(15 tahun)
15	INDAH WULANDARI	P	7/1/1999	(13 tahun)
16	NOVI ANDRIATI	P	29/11/1997	(14 tahun)
17	WIJI JATI M	P	28/5/1998	(14 tahun)
18	YACOBUS V	L	14/2/1998	(15 tahun)
19	YUSUF NUR A	L	3/5/1997	(14 tahun)
20	ANDRI PRASETYO	L	21/11/1997	(14 tahun)

Lampiran 7

DAFTAR PRESENSI EKSTRAKURIKULER BOLA VOLI SMP N 1 PANJATAN TAHUN 2011/2012

No	Nama	JK	ttl	Q1		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Q2	
1	CIKAL RIZKI	L	29/5/1999	17	11	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	V	20	23
2	DEDE ARI S	L	12/11/1998	3	8	v	v	v	-	v	v	v	v	v	v	v	V	11	13
3	EKA ISMAWATI	P	11/6/1999	0	0	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	-	0	0
4	EOS AGENG P	L	2/7/1998	5	6	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	V	10	6
5	MUGIYANTO	L	2/8/1998	7	6	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	V	9	16
6	MUHAMAD IQBAL	L	19/4/1998	8	7	v	-	v	v	v	v	-	v	v	v	v	V	7	12
7	NURYANTO	L	6/4/1999	9	9	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	V	13	12
8	PURWANTO	L	29/1/1998	10	9	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	V	12	13
9	RENDI RK	L	17/5/1998	11	14	v	v	v	v	v	v	v	v	-	v	v	V	13	18
10	ANGGA NP	L	3/8/1997	10	19	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	V	30	22
11	ARUM FITRIANA	P	16/1/1998	1	1	v	v	v	-	v	v	v	v	v	v	v	V	1	2
12	BAYU SAPUTRA	L	28/11/1996	8	10	v	-	-	v	v	v	v	v	v	v	v	V	10	15
13	DWI RIYANTI	P	14/6/1998	3	2	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	V	6	10
14	HARDIANTO	L	3/3/1997	6	6	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	V	12	14
15	INDAH WULANDARI	P	7/1/1999	1	1	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	V	3	2
16	NOVI ANDRIATI	P	29/11/1997	0	1	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	V	2	3
17	WIJI JATI M	P	28/5/1998	0	0	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	V	1	2
18	YACOBUS V	L	14/2/1998	5	4	v	v	v	-	v	v	-	v	v	v	v	V	10	11
19	YUSUF NUR A	L	3/5/1997	12	15	v	v	v	v	v	v	v	v	-	-	v	V	15	18
20	ANDRI PRASETYO	L	21/11/1997	8	8	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v	V	11	10

Keterangan:

JK : jenis kelamin

L : Laki-laki

P : Perempuan

TTL : Tanggal kelahiran

Q1 : Pre test

Q2 : Post test

Lampiran 8**Hasil Pretest dan Post Test**

Subyek	Jenis Kelamin	Pre Tes I	Pre Tes II	Rata- Rata	Post Tes I	Pos Tes II	Rata- Rata
1	L	17	11	14	20	23	21.5
2	L	3	8	5.5	11	13	12
3	P	0	0	0	0	0	0
4	L	5	6	5.5	10	6	8
5	L	7	6	6.5	9	16	12.5
6	L	8	7	7.5	7	12	9.5
7	L	9	9	9	13	12	12.5
8	L	10	9	9.5	12	13	12.5
9	L	11	14	12.5	13	18	15.5
10	L	10	19	14.5	30	22	26
11	P	1	1	1	1	2	1.5
12	L	8	10	9	10	15	12.5
13	P	3	2	2.5	6	10	8
14	L	6	6	6	12	14	13
15	P	1	1	1	3	2	2.5
16	P	0	1	0.5	2	3	2.5
17	P	0	0	0	1	2	1.5
18	L	5	4	4.5	10	11	10.5
19	L	12	15	13.5	15	18	16.5
20	L	8	8	8	11	10	10.5

Lampiran 9**Program Latihan Bola digantung terhadap Ketepatan Smash Ekstrakurikuler
SMP N 1 Panjatan Tahun 2012**

No	Pertemuan (tanggal)	Latihan yang diberikan	Alokasi waktu
1	Jumat,2 maret 2012	Pelaksanaan Pretest Smash	90 menit
		a.pemanasan b.inti pengambilan data pre test dengan mnggunakan test stenley,dilakukan secara berurutan,dengan dua kali percobaan c.penutup pendinginan,setelah itu diberikan evaluasi	15 menit 60 menit 15 menit
2	Senin,5 Maret 2012	a.pemanasan - penguluran - permainan lempar tangkap bola secara bereggu b.inti Treatment smash bola digantung tanpa awalan,dengan ketinggian bola digantung 185cm(putra)/180(putri),dengan repetisi 12 kali setiap siswa c.penutup pendinginan,setelah itu diberikan evaluasi	20 menit 60 menit 10 menit
3	Rabu,7 Maret 2012	a.pemanasan - penguluran - memantulkan bola ke lantai dengan cara dilempar secara berpasangan , dengan jarak 5- 8meter b.inti Treatment smash bola digantung dengan awalan 1 langkah,dengan ketinggian 190cm(putra)/185cm(putri) dengan repetisi 12 kali setiap siswa c.pentup pendinginan,setelah itu diberikan evaluasi	20 menit 60 menit 10 menit
4	Jumat,9 Maret 2012	a.pemanasan	20 menit

Lampiran 9

Program Latihan Bola digantung terhadap Ketepatan Smash Ekstrakurikuler SMP N 1 Panjatan Tahun 2012

		<ul style="list-style-type: none"> - penguluran - memantulkan bola ke lantai secara berpasangan dengan cara dipukul menggunakan telapak tangan, dengan jarak 5- 8meter <p>b.inti Treatment smash bola digantung dengan awalan 1 langkah,dengan ketinggian 195cm(putra)/190cm (putri)dengan repetisi 12 kali setiap siswa.</p> <p>c.penutup pendinginan,setelah itu diberikan evaluasi</p>	<p>60 menit</p> <p>10 menit</p>
5	Rabu, 14 Maret 2012	<p>a.pemanasan</p> <ul style="list-style-type: none"> - penguluran - memantulkan bola ke lantai secara bergantian ke tembok dengan cara dipukul menggunakan telapak tangan,kemudian bola pantulan ditangkap menggunakan kedua tangan dengan cara melompat, dengan jarak 3 meter <p>b.inti treatment smash bola digantung dengan awalan 2 langkah,dengan ketinggian 195cm(putra)/190cm(putri) dengan repetisi 12 kali setiap siswa.</p> <p>c. penutup pendinginan,setelah itu diberikan evaluasi</p>	<p>20 menit</p> <p>60 menit</p> <p>10 menit</p>
6	Jumat, 16 Maret 2012	<p>a.pemanasan</p> <ul style="list-style-type: none"> - penguluran - permainan lempar bola secara berkelompok dengan menggunakan sasaran ,yaitu mengenai kaki teman kelompok lainnya sebagai sasarannya <p>b.inti treatment smash bola digantung dengan awalan 2 langkah,dengan ketinggian 200cm(putra)/195cm(putri)</p>	<p>20 menit</p> <p>60 menit</p>

Lampiran 9

**Program Latihan Bola digantung terhadap Ketepatan Smash Ekstrakurikuler
SMP N 1 Panjatan Tahun 2012**

		dengan repetisi 12 kali setiap siswa. c. penutup pendinginan, setelah itu diberikan evaluasi	10 menit
7	Senin, 19 Maret 2012	a. pemanasan - penguluran b. inti - treatment smash bola digantung dengan awalan 3 langkah, dengan ketinggian 205cm(putra)/195cm(putri) dengan repetisi 12 kali setiap siswa. - bermain bola voli dengan lebih memfokuskan smash untuk memperoleh point c. penutup pendinginan, setelah itu diberikan evaluasi	10 menit 60 menit 15 menit 5 menit
8	Jumat, 23 Maret 2012	a. pemanasan - penguluran b. inti treatment smash bola digantung dengan awalan 4 langkah, dengan ketinggian 210cm(putra)/200cm(putri) dengan repetisi 12 kali setiap siswa. - bermain bola voli dengan lebih memfokuskan smash untuk memperoleh point c. penutup pendinginan, setelah itu diberikan evaluasi	10 menit 60 menit 15 menit 5 menit
9	Rabu, 28 Maret 2012	a. pemanasan - penguluran b. inti treatment smash bola digantung dengan awalan 4 langkah, dengan ketinggian 215cm(putra)/205cm(putri) dengan repetisi 12 kali setiap siswa. - bermain bola voli dengan lebih memfokuskan smash untuk	10 menit 60 menit 15 menit

Lampiran 9

**Program Latihan Bola digantung terhadap Ketepatan Smash Ekstrakurikuler
SMP N 1 Panjatan Tahun 2012**

[illegible]

Lampiran 9

**Program Latihan Bola digantung terhadap Ketepatan Smash Ekstrakurikuler
SMP N 1 Panjatan Tahun 2012**

		<p>dengan awalan bebas(tidak lebih dari 4 langkah),dengan ketinggian menyesuaikan ketinggian maksimal setiap siswa, dengan repetisi 12 kali setiap siswa</p> <p>-bermain bola voli dengan lebih memfokuskan smash untuk memperoleh point</p> <p>c. penutup</p> <p>pendinginan,setelah itu diberikan evaluasi</p>	<p>15 menit</p> <p>5 menit</p>
13	Senin, 9 April 2012	<p>a.pemanasan</p> <p>-penguluran</p> <p>- permainan jaring harimau menangkap ikan</p> <p>b.inti</p> <p>-treatment smash bola digantung dengan awalan bebas(tidak lebih dari 4 langkah),dengan ketinggian menyesuaikan ketinggian maksimal setiap siswa, dengan repetisi 12 kali setiap siswa</p> <p>-bermain bola voli dengan lebih memfokuskan smash untuk memperoleh point</p> <p>c. penutup</p> <p>pendinginan,setelah itu diberikan evaluasi</p>	<p>15 menit</p> <p>60 menit</p> <p>10 menit</p> <p>5 menit</p>
14	Rabu,11 April 2012	<p>Pelaksanaan post test</p> <p>a.pemanasan</p> <p>-penguluran</p> <p>b.inti</p> <p>pengambilan data pre test dengan mnggunakan test stenley,dilakukan secara berurutan,dengan dua kali percobaan</p> <p>c.penutup</p> <p>pendinginan,setelah itu diberikan evaluasi akhir</p>	<p>15 menit</p> <p>60 menit</p> <p>15 menit</p>

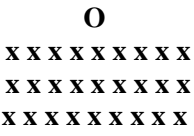
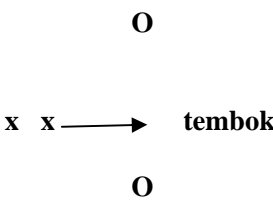
Lampiran 10

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 1

- Nama Sekolah** : SMP N1 Panjatan
- Kelas** : VII dan VIII
- Alokasi Waktu** : 90 menit
- Materi Pokok** : Pengambilan Data Post Test dengan Test Stenley
- Jumlah siswa** : 20
- Kompetensi Dasar** :Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memantulkan bola ke lantai dan tembok secara rally.
- A. Tujuan Pembelajaran** : Siswa dapat melakukan test stenley dengan cara yag benar,untuk memperoleh hasil maksimal
- B. Materi Pembelajaran** : Ketepatan Smash
- C. Metode Pembelajaran** : - Ceramah
- Demonstrasi
- Komando

D. Skenario Pembelajaran

NO	Gambar	Uraian	Alokasi Waktu
1		A. Kegiatan Awal -Peserta dibariskan 3 bersaf, berdo'a, berhitung, presensi menjelaskan materi yang akan diajarkan. -Peserta mengambil jarak yang secukupnya, kemudian dipimpin stretching.	15 menit
2		B. Inti -Melakukan test stenley,dengan memberikan percobaan selama 30 detik sebelum melakukan test Stenley -Siswa melakukan test secara berurutan bergantian satu per satu, -Test diambil dengan 2 kali percobaan,dan diambil rata- rata dari dua percobaan tersebut.	60 menit
3		C. Penutup dan evaluasi	15 menit

	<p style="text-align: center;"> xxxxx x x x x x x x x x x x O </p>	<p>-Peserta dibariskan melingkar, kemudian peserta duduk.kemudian melakukan permainan tebak batu.salah satu siswa berada ditengah. yang ditengah berusaha menebak rekannya yang memegang batu.</p> <p>Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdo'a dan selesai</p>	
--	---	---	--

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit
- Buku Referensi

M.Yunus, 1992.Olah Raga Pilihan Bola Voli. Jakarta Dep P dan K Dirjen dikti

Kulon Progo, 2 Maret 2012

Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 2

Nama Sekolah : SMP N1 Panjatan

Kelas : VII dan VIII

Alokasi Waktu : 90 menit

Materi Pokok : Pemberian treatment bola digantung

Jumlah siswa : 20

Kompetensi Dasar :Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memukul bola yang digantung.

A. Tujuan Pembelajaran :Melatih ketepatan smash,siswa dapat melakukan smash dengan tepat,dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda

B. Materi Pembelajaran : Ketepatan Smash

C. Metode Pembelajaran : - Ceramah
- Demonstrasi
- Komando

D. Skenario Pembelajaran

[illegible]

3	<pre> xxxxx x x x x x x xxxxxx O </pre>	<p>peserta duduk.kemudian melakukan permainan tebak batu.salah satu siswa berada ditengah. yang ditengah berusaha menebak rekannya yang memegang batu.</p> <p>Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdo'a dan selesai</p>	
---	---	---	--

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit

Kulon Progo, 5 Maret 2012

Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 3

Nama Sekolah : SMP N1 Panjatan

Kelas : VII dan VIII

Alokasi Waktu : 90 menit

Materi Pokok : Pemberian treatment bola digantung

Jumlah siswa : 20

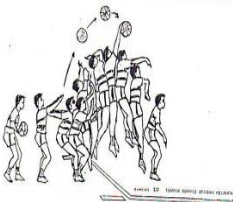
Kompetensi Dasar :Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memukul bola yang digantung.

A. Tujuan Pembelajaran :Melatih ketepatan smash,siswa dapat melakukan smash dengan tepat,dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda

B. Materi Pembelajaran : Ketepatan Smash

C. Metode Pembelajaran : - Ceramah
- Demonstrasi
- Komando

D. Skenario Pembelajaran

NO	Gambar	Uraian	Alokasi Waktu
1	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x</p> <p style="text-align: center;">x x</p> <p style="text-align: center;">5-8m</p>	<p style="text-align: center;">A. Kegiatan Awal</p> <p>-Peserta dibariskan 3 bersaf, berdo'a, berhitung, presensi menjelaskan materi yang akan diajarkan.</p> <p>-Peserta mengambil jarak yang secukupnya, kemudian dipimpin stretching.</p> <p>- memantulkan bola ke lantai dengan cara dilempar secara berpasangan , dengan jarak 5- 8meter</p>	15 menit
2		<p style="text-align: center;">B. Inti</p> <p>- Treatment smash bola digantung tanpa awalan,dengan ketinggian bola digantung 185cm(putra)/180(putri),</p> <p>-dengan repetisi 12 kali setiap siswa</p>	60 menit

3	O x	C. Penutup dan evaluasi -pendinginan -Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdoa'a dan selesai	15 menit
----------	---	---	-----------------

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit

Kulon Progo, 7 Maret 2012

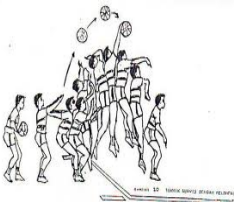
Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 4

- Nama Sekolah** : SMP N1 Panjatan
- Kelas** : VII dan VIII
- Alokasi Waktu** : 90 menit
- Materi Pokok** : Pemberian treatment bola digantung
- Jumlah siswa** : 20
- Kompetensi Dasar** :Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memukul bola yang digantung.
- A. Tujuan Pembelajaran** :Melatih ketepatan smash,siswa dapat melakukan smash dengan tepat,dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda
- B. Materi Pembelajaran** : Ketepatan Smash
- C. Metode Pembelajaran** : - Ceramah
- Demonstrasi
- Komando

D. Skenario Pembelajaran

NO	Gambar	Uraian	Alokasi Waktu
1	<p style="text-align: center;">O x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x</p> <p style="text-align: center;">5-8m</p>	<p style="text-align: center;">A. Kegiatan Awal</p> <p>-Peserta dibariskan 3 bersaf, berdo'a, berhitung, presensi menjelaskan materi yang akan diajarkan.</p> <p>-Peserta mengambil jarak yang secukupnya, kemudian dipimpin stretching.</p> <p>- memantulkan bola ke lantai dengan cara dilempar secara berpasangan , dengan jarak 5- 8meter</p>	15 menit
2		<p style="text-align: center;">B. Inti</p> <p>- Treatment smash bola digantung dengan awalan 1 langkah,dengan ketinggian 195cm(putra)/190cm (putri)dengan repetisi 12 kali setiap siswa.</p> <p>-dengan repetisi 12 kali setiap siswa</p>	60 menit

3	O x	C. Penutup dan evaluasi -pendinginan -Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdoa'a dan selesai	15 menit
----------	---	---	-----------------

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit

Kulon Progo, 9 Maret 2012

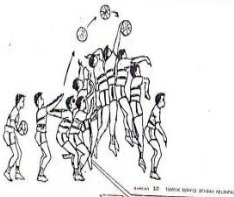
Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 5

- Nama Sekolah** : SMP N1 Panjatan
- Kelas** : VII dan VIII
- Alokasi Waktu** : 90 menit
- Materi Pokok** : Pemberian treatment bola digantung
- Jumlah siswa** : 20
- Kompetensi Dasar** :Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memukul bola yang digantung.
- A. Tujuan Pembelajaran** :Melatih ketepatan smash,siswa dapat melakukan smash dengan tepat,dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda
- B. Materi Pembelajaran** : Ketepatan Smash
- C. Metode Pembelajaran** : - Ceramah
- Demonstrasi
- Komando

D. Skenario Pembelajaran

NO	Gambar	Uraian	Alokasi Waktu
1	<p style="text-align: center;">O x</p> <p>x tembok 3m</p> 	<p>A. Kegiatan Awal</p> <p>-Peserta dibariskan 3 bersaf, berdo'a, berhitung, presensi menjelaskan materi yang akan diajarkan.</p> <p>-Peserta mengambil jarak yang secukupnya, kemudian dipimpin stretching.</p> <p>- memantulkan bola ke lantai secara bergantian ke tembok dengan cara dipukul menggunakan telapak tangan,kemudian bola pantulan ditangkap menggunakan kedua tangan dengan cara melompat, dengan jarak 3 meter</p> <p>B. Inti</p> <p>- treatment smash bola digantung dengan awalan 2 langkah,dengan ketinggian 195cm(putra)/190cm(putri) dengan repetisi 12 kali setiap siswa.</p> <p>-dengan repetisi 12 kali setiap siswa</p>	<p>15 menit</p> <p>60 menit</p>

3	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p>	<p style="text-align: center;">C. Penutup dan evaluasi</p> <p>-pendinginan</p> <p>-Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdo'a dan selesai</p>	15 menit
----------	--	---	-----------------

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit

Kulon Progo, 14 Maret 2012

Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

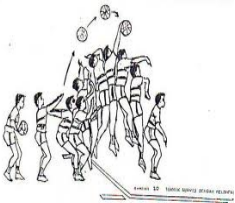
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 6

- Nama Sekolah** : SMP N1 Panjatan
- Kelas** : VII dan VIII
- Alokasi Waktu** : 90 menit
- Materi Pokok** : Pemberian treatment bola digantung
- Jumlah siswa** : 20
- Kompetensi Dasar** :Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memukul bola yang digantung.
- A. Tujuan Pembelajaran** :Melatih ketepatan smash,siswa dapat melakukan smash dengan tepat,dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda
- B. Materi Pembelajaran** : Ketepatan Smash
- C. Metode Pembelajaran** : - Ceramah
- Demonstrasi
- Komando

D. Skenario Pembelajaran

NO	Gambar	Uraian	Alokasi Waktu
1	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">xxxxx</p> <p style="text-align: center;">x x</p> <p style="text-align: center;">x x</p> <p style="text-align: center;">x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x</p> <p style="text-align: center;">O</p>	<p>A. Kegiatan Awal</p> <p>-Peserta dibariskan 3 bersaf, berdo'a, berhitung, presensi menjelaskan materi yang akan diajarkan.</p> <p>-Peserta mengambil jarak yang secukupnya, kemudian dipimpin stretching.</p> <p>- permainan lempar bola secara berkelompok dengan menggunakan sasaran ,yaitu mengenai kaki teman kelompok lainnya sebagai sasarannya</p>	15 menit
2		<p>B. Inti</p> <p>- treatment smash bola digantung dengan awalan 2 langkah,dengan ketinggian 200cm(putra)/195cm(putri)</p>	60 menit

3	 <p style="text-align: center;">O x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x</p>	<p>-dengan repetisi 12 kali setiap siswa</p> <p style="text-align: center;">C. Penutup dan evaluasi</p> <p>-pendinginan -Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdo'a dan selesai</p>	15 menit
---	--	--	----------

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit

Kulon Progo, 16 Maret 2012

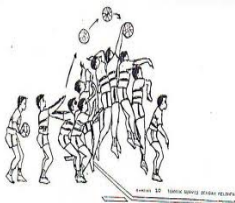
Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 7

Nama Sekolah	: SMP N1 Panjatan
Kelas	: VII dan VIII
Alokasi Waktu	: 90 menit
Materi Pokok	: Pemberian treatment bola digantung
Jumlah siswa	: 20
Kompetensi Dasar	:Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memukul bola yang digantung.
A. Tujuan Pembelajaran	:Melatih ketepatan smash,siswa dapat melakukan smash dengan tepat,dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda
B. Materi Pembelajaran	: Ketepatan Smash
C. Metode Pembelajaran	: - Ceramah - Demonstrasi - Komando

D. Skenario Pembelajaran

NO	Gambar	Uraian	Alokasi Waktu
1	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX</p>	<p style="text-align: center;">A. Kegiatan Awal</p> <p>-Peserta dibariskan 3 bersaf, berdo'a, berhitung, presensi menjelaskan materi yang akan diajarkan. -Peserta mengambil jarak yang secukupnya, kemudian dipimpin stretching.</p>	10 menit
2		<p style="text-align: center;">B. Inti</p> <p>- treatment smash bola digantung dengan awalan 3 langkah,dengan ketinggian 205cm(putra)/195cm(putri) -dengan repetisi 12 kali setiap siswa -bermain bola voli dengan lebih memfokuskan smash untuk memperoleh point</p>	<p style="text-align: center;">60 menit</p> <p style="text-align: center;">15 menit</p>

3	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p>	<p style="text-align: center;">C. Penutup dan evaluasi</p> <p>-pendinginan</p> <p>-Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdo'a dan selesai</p>	5 menit
----------	--	---	----------------

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit

Kulon Progo, 19 Maret 2012

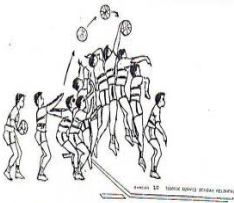
Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 8

- Nama Sekolah** : SMP N1 Panjatan
- Kelas** : VII dan VIII
- Alokasi Waktu** : 90 menit
- Materi Pokok** : Pemberian treatment bola digantung
- Jumlah siswa** : 20
- Kompetensi Dasar** :Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memukul bola yang digantung.
- A. Tujuan Pembelajaran** :Melatih ketepatan smash,siswa dapat melakukan smash dengan tepat,dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda
- B. Materi Pembelajaran** : Ketepatan Smash
- C. Metode Pembelajaran** : - Ceramah
- Demonstrasi
- Komando

D. Skenario Pembelajaran

NO	Gambar	Uraian	Alokasi Waktu
1	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x x</p>	<p>A. Kegiatan Awal</p> <p>-Peserta dibariskan 3 bersaf, berdo'a, berhitung, presensi menjelaskan materi yang akan diajarkan.</p> <p>-Peserta mengambil jarak yang secukupnya, kemudian dipimpin stretching.</p>	10 menit
2		<p>B. Inti</p> <p>- treatment smash bola digantung dengan awalan 4 langkah,dengan ketinggian 210cm(putra)/200cm(putri)</p> <p>-dengan repetisi 12 kali setiap siswa</p> <p>-bermain bola voli dengan lebih memfokuskan smash untuk memperoleh point</p>	<p>60 menit</p> <p>15 menit</p>

3	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p>	<p style="text-align: center;">C. Penutup dan evaluasi</p> <p>-pendinginan</p> <p>-Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdo'a dan selesai</p>	5 menit
----------	--	---	----------------

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit

Kulon Progo, 23 Maret 2012

Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 9

Nama Sekolah : SMP N1 Panjatan

Kelas : VII dan VIII

Alokasi Waktu : 90 menit

Materi Pokok : Pemberian treatment bola digantung

Jumlah siswa : 20

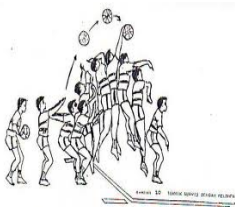
Kompetensi Dasar :Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memukul bola yang digantung.

A. Tujuan Pembelajaran :Melatih ketepatan smash,siswa dapat melakukan smash dengan tepat,dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda

B. Materi Pembelajaran : Ketepatan Smash

C. Metode Pembelajaran : - Ceramah
- Demonstrasi
- Komando

D. Skenario Pembelajaran

NO	Gambar	Uraian	Alokasi Waktu
1	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX</p>	<p>A. Kegiatan Awal</p> <p>-Peserta dibariskan 3 bersaf, berdo'a, berhitung, presensi menjelaskan materi yang akan diajarkan. -Peserta mengambil jarak yang secukupnya, kemudian dipimpin stretching.</p>	10 menit
2		<p>B. Inti</p> <p>- treatment smash bola digantung dengan awalan 4 langkah,dengan ketinggian 215cm(putra)/205cm(putri)</p> <p>-dengan repetisi 12 kali setiap siswa</p> <p>-bermain bola voli dengan lebih memfokuskan smash untuk memperoleh point</p>	<p>60 menit</p> <p>15 menit</p>

3	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p>	<p style="text-align: center;">C. Penutup dan evaluasi</p> <p>-pendinginan</p> <p>-Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdo'a dan selesai</p>	5 menit
----------	--	---	----------------

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit

Kulon Progo, 28 Maret 2012

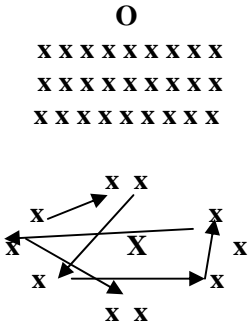
Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

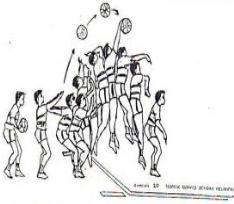
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 10

- Nama Sekolah** : SMP N 1 Panjatan
- Kelas** : VII dan VIII
- Alokasi Waktu** : 90 menit
- Materi Pokok** : Pemberian treatment bola digantung
- Jumlah siswa** : 20
- Kompetensi Dasar** :Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memukul bola yang digantung.
- A. Tujuan Pembelajaran** :Melatih ketepatan smash,siswa dapat melakukan smash dengan tepat,dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda
- B. Materi Pembelajaran** : Ketepatan Smash
- C. Metode Pembelajaran** : - Ceramah
- Demonstrasi
- Komando

D. Skenario Pembelajaran

NO	Gambar	Uraian	Alokasi Waktu
1		<p>A. Kegiatan Awal</p> <p>-Peserta dibariskan 3 bersaf, berdo'a, berhitung, presensi</p> <p>menjelaskan materi yang akan diajarkan.</p> <p>-Peserta mengambil jarak yang secukupnya, kemudian dipimpin stretching.</p> <p>permainan "kucing-kucinganan"</p> <p>-permainan lempar tangkap bola,secara berpasangan,dengan melempar bola stingginya menghindari tangkapan bola yang berjaga sebagai kucing,jika bola berhasil ditangkap maka pelempar bertugas sebagai kucing/penangkap bola</p>	20 menit
2		<p>B. Inti</p> <p>-treatment smash bola digantung dengan awalan bebas,dengan ketinggian 220cm(putra)/210cm(putri)</p>	60 menit

3	 <p style="text-align: center;">O XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX</p>	<p>-dengan repetisi 12 kali setiap siswa</p> <p>-bermain bola voli dengan lebih memfokuskan smash untuk memperoleh point</p> <p style="text-align: center;">C. Penutup dan evaluasi</p> <p>-pendinginan</p> <p>-Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdo'a dan selesai</p>	10 menit
---	---	--	----------

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit

Kulon Progo, 30 Maret 2012

Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 11

Nama Sekolah : SMP N1 Panjatan

Kelas : VII dan VIII

Alokasi Waktu : 90 menit

Materi Pokok : Pemberian treatment bola digantung

Jumlah siswa : 20

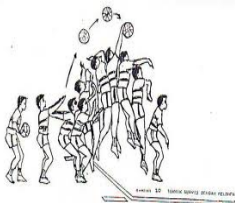
Kompetensi Dasar :Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memukul bola yang digantung.

A. Tujuan Pembelajaran :Melatih ketepatan smash,siswa dapat melakukan smash dengan tepat,dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda

B. Materi Pembelajaran : Ketepatan Smash

C. Metode Pembelajaran : - Ceramah
- Demonstrasi
- Komando

D. Skenario Pembelajaran

NO	Gambar	Uraian	Alokasi Waktu
1	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">XXXXXXXXXX</p> <p style="text-align: center;">XXXXXXXXXX</p> <p style="text-align: center;">XXXXXXXXXX</p>	<p style="text-align: center;">A. Kegiatan Awal</p> <p>-Peserta dibariskan 3 bersaf, berdo'a, berhitung, presensi menjelaskan materi yang akan diajarkan.</p> <p>-Peserta mengambil jarak yang secukupnya, kemudian dipimpin stretching.</p>	10 menit
2		<p style="text-align: center;">B. Inti</p> <p>- treatment smash bola digantung dengan awalan bebas(tidak lebih dari 4 langkah),dengan ketinggian 230cm(putra)/220cm(putri)</p> <p>-dengan repetisi 12 kali setiap siswa</p> <p>-bermain bola voli dengan lebih memfokuskan smash untuk memperoleh point</p>	<p style="text-align: center;">60 menit</p> <p style="text-align: center;">15 menit</p>

3	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x x</p>	<p style="text-align: center;">C. Penutup dan evaluasi</p> <p>-pendinginan</p> <p>-Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdo'a dan selesai</p>	5 menit
----------	--	---	----------------

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit

Kulon Progo, 2 April 2012

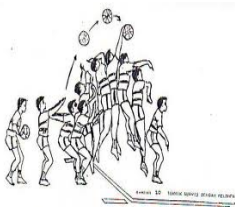
Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 12

Nama Sekolah	: SMP N1 Panjatan
Kelas	: VII dan VIII
Alokasi Waktu	: 90 menit
Materi Pokok	: Pemberian treatment bola digantung
Jumlah siswa	: 20
Kompetensi Dasar	:Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memukul bola yang digantung.
A. Tujuan Pembelajaran	:Melatih ketepatan smash,siswa dapat melakukan smash dengan tepat,dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda
B. Materi Pembelajaran	: Ketepatan Smash
C. Metode Pembelajaran	: - Ceramah - Demonstrasi - Komando

D. Skenario Pembelajaran

NO	Gambar	Uraian	Alokasi Waktu
1	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx xxxxxxxxxx</p>	<p style="text-align: center;">A. Kegiatan Awal</p> <p>-Peserta dibariskan 3 bersaf, berdo'a, berhitung, presensi menjelaskan materi yang akan diajarkan. -Peserta mengambil jarak yang secukupnya, kemudian dipimpin stretching.</p>	<p style="text-align: center;">10 menit</p>
2		<p style="text-align: center;">B. Inti</p> <p>- treatment smash bola digantung dengan awalan bebas(tidak lebih dari 4 langkah),dengan ketinggian menyesuaikan ketinggian maksimal setiap siswa -dengan repetisi 12 kali setiap siswa</p> <p>-bermain bola voli dengan lebih memfokuskan smash untuk memperoleh point</p>	<p style="text-align: center;">60 menit</p> <p style="text-align: center;">15 menit</p>

3	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p> <p style="text-align: center;">x x x x x x x x</p>	<p style="text-align: center;">C. Penutup dan evaluasi</p> <p>-pendinginan</p> <p>-Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdo'a dan selesai</p>	5 menit
----------	--	---	----------------

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit

Kulon Progo, 4 April 2012

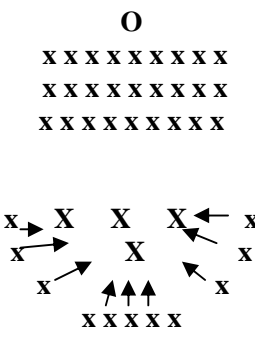
Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

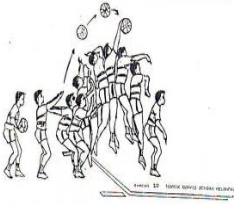
RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 13

- Nama Sekolah** : SMP N 1 Panjatan
- Kelas** : VII dan VIII
- Alokasi Waktu** : 90 menit
- Materi Pokok** : Pemberian treatment bola digantung
- Jumlah siswa** : 20
- Kompetensi Dasar** :Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memukul bola yang digantung.
- A. Tujuan Pembelajaran** :Melatih ketepatan smash,siswa dapat melakukan smash dengan tepat,dengan ketinggian bola dan awalan yang berbeda
- B. Materi Pembelajaran** : Ketepatan Smash
- C. Metode Pembelajaran** : - Ceramah
- Demonstrasi
- Komando

D. Skenario Pembelajaran

NO	Gambar	Uraian	Alokasi Waktu
1		<p>A. Kegiatan Awal</p> <p>-Peserta dibariskan 3 bersaf, berdo'a, berhitung, presensi menjelaskan materi yang akan diajarkan.</p> <p>-Peserta mengambil jarak yang secukupnya, kemudian dipimpin stretching.</p> <p>-permainan jaring harimau menangkap ikan</p>	15 menit
2		<p>B. Inti</p> <p>- treatment smash bola digantung dengan awalan bebas(tidak lebih dari 4 langkah),dengan ketinggian menyesuaikan ketinggian maksimal setiap siswa</p> <p>-dengan repetisi 12 kali setiap siswa</p> <p>-bermain bola voli dengan lebih</p>	<p>60 menit</p> <p>10 menit</p>

3	 <p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX</p>	<p>memfokuskan smash untuk memperoleh point</p> <p style="text-align: center;">C. Penutup dan evaluasi</p> <p>-pendinginan -Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdoa'a dan selesai</p>	5 menit
---	---	---	---------

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit

Kulon Progo, 9 April 2012

Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN(RPP)

Pertemuan 14

Nama Sekolah : SMP N1 Panjatan

Kelas : VII dan VIII

Alokasi Waktu : 90 menit

Materi Pokok : Pengambilan Data Pre Test dengan Test Stenley

Jumlah siswa : 20

Kompetensi Dasar :Mempraktikkan variasi dan kombinasi teknik dasar voli,yaitu smash dengan memantulkan bola ke lantai dan tembok secara rally.

A. Tujuan Pembelajaran : Siswa dapat melakukan test stenley dengan cara yag benar,untuk memperoleh hasil maksimal

B. Materi Pembelajaran : Ketepatan Smash

C. Metode Pembelajaran : - Ceramah
- Demonstrasi
- Komando

D. Skenario Pembelajaran

NO	Gambar	Uraian	Alokasi Waktu
1	<p style="text-align: center;">O x</p>	<p>A. Kegiatan Awal</p> <p>-Peserta dibariskan 3 bersaf, berdo'a, berhitung, presensi menjelaskan materi yang akan diajarkan.</p> <p>-Peserta mengambil jarak yang secukupnya, kemudian dipimpin stretching.</p>	15 menit
2	<p style="text-align: center;">O</p> <p style="text-align: center;">x x —————> tembok</p> <p style="text-align: center;">O</p>	<p>B. Inti</p> <p>-Melakukan test stenley,dengan memberikan percobaan selama 30 detik sebelum melakukan test Stenley</p> <p>-Siswa melakukan test secara berurutan bergantian satu per satu,</p> <p>-Test diambil dengan 2 kali percobaan,dan diambil rata- rata dari dua percobaan tersebut.</p>	60 menit
3		<p>C. Penutup dan evaluasi</p> <p>-Peserta dibariskan melingkar, kemudian</p>	15 menit

	<p style="text-align: center;"> xxxxx x x x x x x x x x x x O </p>	<p>peserta duduk.kemudian melakukan permainan tebak batu.salah satu siswa berada ditengah. yang ditengah berusaha menebak rekannya yang memegang batu.</p> <p>Setelah selesai guru memberikan evaluasi tentang materi yang sudah diberikan. Dan dilanjutkan berdo'a dan selesai</p>	
--	---	---	--

E. Alat/Bahan/ Sumber

- Lapangan
- stopwatch / jam
- Peluit
- Buku Referensi

M.Yunus, 1992.Olah Raga Pilihan Bola Voli. Jakarta Dep P dan K Dirjen dikti

Kulon Progo, 11 April 2012

Yohanes Danang MD
NIM.08601241014

Variabel penelitian adalah suatau atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono,2010:3). Variabel yang mempengaruhi disebut penyebab, variable bebas atau *independent variable* sedangkan variable terikat adalah variable yang mempengaruhi variable lain

digunakan dalam penelitian ini memenuhi persyaratan karena memiliki sifat-sifat yang sama sebagai berikut:

- 1) Sama-sama pemain bolavoli putra dan putri SMP N 1 Panjatan yang masih aktif.
- 2) Tergolong umur 12 – 15 tahun.

A. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2002 : 136) "Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan peneliti dalam pengumpulan data agar pekerjaanya lebih mudah dan lebih baik". Sedangkan menurut Sugiyono (2010:348) Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.

Instrumen dalam penelitian ini adalah menggunakan test, yang diambil dari buku M. Yunus (1991: 299) yang berjudul Olah Raga Pilihan Bolavoli yaitu Test smash dari stenley yang telah dilaporkan stenley dengan kriteria penilain kemampuan smash oleh dua orang judges, dengan koefisien korelasi reliabilitas 0,80, korelasi objektivitas 0,98 dan korelasi validitas 0,64. Dengan norma penilaian

Presentil	Jenis	Putra				Putri			
	Umur	9-11	12-14	15-17	18-22	9-11	12-14	15-17	18-22
90		12	16	19	20	12	16	19	20
80		10	14	16	18	10	14	16	18
70		8	12	14	16	8	12	14	16
60		7	11	12	14	7	11	12	14
50		6	10	11	12	6	10	11	12
40		5	9	10	10	5	9	10	10
30		4	8	8	8	4	8	8	8
20		2	6	6	6	2	6	6	6
10		0	4	3	4	0	4	3	4

Tujuan dari Test Stenley adalah untuk mengukur kemampuan dan ketepatan smash.

Ukuran untuk test stenley adalah sasaran dinding tembok yang rata dan halus

Lampiran 10

DISTRIBUSI FREKUENSI

PRETEST SKOR

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	2	10.0	10.0	10.0
	0.5	1	5.0	5.0	15.0
	1	2	10.0	10.0	25.0
	2.5	1	5.0	5.0	30.0
	4.5	1	5.0	5.0	35.0
	5.5	2	10.0	10.0	45.0
	6	1	5.0	5.0	50.0
	6.5	1	5.0	5.0	55.0
	7.5	1	5.0	5.0	60.0
	8	1	5.0	5.0	65.0
	9	2	10.0	10.0	75.0
	9.5	1	5.0	5.0	80.0
	12.5	1	5.0	5.0	85.0
	13.5	1	5.0	5.0	90.0
	14	1	5.0	5.0	95.0
	14.5	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

POSTTEST SKOR

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	1	5.0	5.0	5.0
	1.5	2	10.0	10.0	15.0
	2.5	2	10.0	10.0	25.0
	8	2	10.0	10.0	35.0
	9.5	1	5.0	5.0	40.0
	10.5	2	10.0	10.0	50.0
	12	1	5.0	5.0	55.0
	12.5	4	20.0	20.0	75.0
	13	1	5.0	5.0	80.0
	15.5	1	5.0	5.0	85.0
	16.5	1	5.0	5.0	90.0
	21.5	1	5.0	5.0	95.0
	26	1	5.0	5.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

DISTRIBUSI FREKUENSI

	Pretes Skor	Posttes Skor
N Valid	20	20
Missing	0	0
Mean	6.525	10.450
Std. Error of Mean	1.0678	1.5048
Median	6.250	11.250
Mode	.0 ^a	12.5
Std. Deviation	4.7751	6.7295
Range	14.5	26.0
Minimum	.0	.0
Maximum	14.5	26.0

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Lampiran 11

LAMPIRAN UJI NORMALITAS

Test Statistics

	Pretest Skor	Posttest Skor
Chi-Square	2.400 ^a	6.000 ^b
df	15	12
Asymp. Sig.	1.000	.916

a. 16 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.3.

b. 13 cells (100.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 1.5.

Lampiran 1

Lampiran Uji Linearitas

Persamaan Regresi

$$Y' = a + bX = 1.84 + 1.32 X$$

Rangkuman Hasil Analisis Varian

Sumber Varian	JK	dk	RK	<i>F</i>	<i>P</i>	Kesimpulan
Regresi	753.953	1	753.953	127.433	0.000	Linear
Residu	106.497	18	5.916			
Total	860.450	19	45.287			

Perhitungan F

$$F = \frac{RK_{reg}}{RK_{res}} = \frac{753.95}{5.92} = 127.43$$

Proporsi Sumbangan X pada Varian Y

$$R^2 = \frac{(\sum xy)^2}{\sum x^2 \sum y^2} = \frac{326640.83}{433.24 * 860.45} = \frac{326640.83}{372779.21} = 0.876$$

Perhitungan Nilai Konstan

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2} = \frac{571.53}{433.24} = 1.32$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X} = 10.45 - 1.32 * 6.53 = 1.84$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{X} =$$

Persiapan Perhitungan F

$$RK_{reg} = \frac{JK_{reg}}{dk_{reg}} = \frac{753.95}{1} = 753.95$$

$$JK_{reg} = \frac{\sum (xy)^2}{\sum x^2} = \frac{326640.826}{433.24} = 753.95$$

$$dk_{reg} = k = 1$$

$$RK_{res} = \frac{JK_{res}}{dk_{res}} = \frac{106.50}{18} = 5.92$$

$$JK_{res} = \sum y^2 - JK_{reg} = 860.45 - 753.95 = 106.50$$

$$dk_{res} = N - k - 1 = 20 - 1 - 1 = 18$$

Rata-rata X:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} = \frac{130.5}{20} = 6.53$$

Rata-rata Y:

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y}{n} = \frac{209}{20} = 10.45$$

Lampiran 13

T-Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 prehitung	6.525	20	4.7751	1.0678
poshitung	10.450	20	6.7295	1.5048

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 prehitung & poshitung	20	.936	.000

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 prehitung - poshitung	-3.9250	2.8157	.6296	-5.2428	-2.6072	-6.234	19	.000

Lampiran 14

Table of Chi-square statistics

[t-statistics](#)

F-statistics with other P-values: [P=0.05](#) | [P=0.01](#) | [P=0.001](#)

df	P = 0.05	P = 0.01	P = 0.001
1	3.84	6.64	10.83
2	5.99	9.21	13.82
3	7.82	11.35	16.27
4	9.49	13.28	18.47
5	11.07	15.09	20.52
6	12.59	16.81	22.46
7	14.07	18.48	24.32
8	15.51	20.09	26.13
9	16.92	21.67	27.88
10	18.31	23.21	29.59
11	19.68	24.73	31.26
12	21.03	26.22	32.91
13	22.36	27.69	34.53
14	23.69	29.14	36.12
15	25.00	30.58	37.70
16	26.30	32.00	39.25
17	27.59	33.41	40.79
18	28.87	34.81	42.31
19	30.14	36.19	43.82
20	31.41	37.57	45.32
21	32.67	38.93	46.80
22	33.92	40.29	48.27
23	35.17	41.64	49.73
24	36.42	42.98	51.18
25	37.65	44.31	52.62
26	38.89	45.64	54.05
27	40.11	46.96	55.48
28	41.34	48.28	56.89
29	42.56	49.59	58.30
30	43.77	50.89	59.70
31	44.99	52.19	61.10

32	46.19	53.49	62.49
33	47.40	54.78	63.87
34	48.60	56.06	65.25
35	49.80	57.34	66.62
36	51.00	58.62	67.99
37	52.19	59.89	69.35
38	53.38	61.16	70.71
39	54.57	62.43	72.06
40	55.76	63.69	73.41
41	56.94	64.95	74.75
42	58.12	66.21	76.09
43	59.30	67.46	77.42
44	60.48	68.71	78.75
45	61.66	69.96	80.08
46	62.83	71.20	81.40
47	64.00	72.44	82.72
48	65.17	73.68	84.03
49	66.34	74.92	85.35
50	67.51	76.15	86.66
51	68.67	77.39	87.97
52	69.83	78.62	89.27
53	70.99	79.84	90.57
54	72.15	81.07	91.88
55	73.31	82.29	93.17
56	74.47	83.52	94.47
57	75.62	84.73	95.75
58	76.78	85.95	97.03
59	77.93	87.17	98.34
60	79.08	88.38	99.62
61	80.23	89.59	100.88
62	81.38	90.80	102.15
63	82.53	92.01	103.46
64	83.68	93.22	104.72
65	84.82	94.42	105.97
66	85.97	95.63	107.26
67	87.11	96.83	108.54
68	88.25	98.03	109.79
69	89.39	99.23	111.06

70	90.53	100.42	112.31
71	91.67	101.62	113.56
72	92.81	102.82	114.84
73	93.95	104.01	116.08
74	95.08	105.20	117.35
75	96.22	106.39	118.60
76	97.35	107.58	119.85
77	98.49	108.77	121.11
78	99.62	109.96	122.36
79	100.75	111.15	123.60
80	101.88	112.33	124.84
81	103.01	113.51	126.09
82	104.14	114.70	127.33
83	105.27	115.88	128.57
84	106.40	117.06	129.80
85	107.52	118.24	131.04
86	108.65	119.41	132.28
87	109.77	120.59	133.51
88	110.90	121.77	134.74
89	112.02	122.94	135.96
90	113.15	124.12	137.19
91	114.27	125.29	138.45
92	115.39	126.46	139.66
93	116.51	127.63	140.90
94	117.63	128.80	142.12
95	118.75	129.97	143.32
96	119.87	131.14	144.55
97	120.99	132.31	145.78
98	122.11	133.47	146.99
99	123.23	134.64	148.21
100	124.34	135.81	149.48

Lampiran 15

NILAI KRITIS DISTRIBUSI F untuk dk_1 pembilang dan dk_2 penyebut pada taraf signifikansi 5%

$F_{0.05}(dk_1, dk_2)$

$dk_1 \backslash dk_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.446	199.499	215.707	224.583	230.160	233.988	236.767	238.884	240.543	241.882
2	18.513	19.000	19.164	19.247	19.296	19.329	19.353	19.371	19.385	19.396
3	10.128	9.552	9.277	9.117	9.013	8.941	8.887	8.845	8.812	8.785
4	7.709	6.944	6.591	6.388	6.256	6.163	6.094	6.041	5.999	5.964
5	6.608	5.786	5.409	5.192	5.050	4.950	4.876	4.818	4.772	4.735
6	5.987	5.143	4.757	4.534	4.387	4.284	4.207	4.147	4.099	4.060
7	5.591	4.737	4.347	4.120	3.972	3.866	3.787	3.726	3.677	3.637
8	5.318	4.459	4.066	3.838	3.688	3.581	3.500	3.438	3.388	3.347
9	5.117	4.256	3.863	3.633	3.482	3.374	3.293	3.230	3.179	3.137
10	4.965	4.103	3.708	3.478	3.326	3.217	3.135	3.072	3.020	2.978
11	4.844	3.982	3.587	3.357	3.204	3.095	3.012	2.948	2.896	2.854
12	4.747	3.885	3.490	3.259	3.106	2.996	2.913	2.849	2.796	2.753
13	4.667	3.806	3.411	3.179	3.025	2.915	2.832	2.767	2.714	2.671
14	4.600	3.739	3.344	3.112	2.958	2.848	2.764	2.699	2.646	2.602
15	4.543	3.682	3.287	3.056	2.901	2.790	2.707	2.641	2.588	2.544
16	4.494	3.634	3.239	3.007	2.852	2.741	2.657	2.591	2.538	2.494
17	4.451	3.592	3.197	2.965	2.810	2.699	2.614	2.548	2.494	2.450
18	4.414	3.555	3.160	2.928	2.773	2.661	2.577	2.510	2.456	2.412
19	4.381	3.522	3.127	2.895	2.740	2.628	2.544	2.477	2.423	2.378
20	4.351	3.493	3.098	2.866	2.711	2.599	2.514	2.447	2.393	2.348
21	4.325	3.467	3.072	2.840	2.685	2.573	2.488	2.420	2.366	2.321
22	4.301	3.443	3.049	2.817	2.661	2.549	2.464	2.397	2.342	2.297
23	4.279	3.422	3.028	2.796	2.640	2.528	2.442	2.375	2.320	2.275
24	4.260	3.403	3.009	2.776	2.621	2.508	2.423	2.355	2.300	2.255
25	4.242	3.385	2.991	2.759	2.603	2.490	2.405	2.337	2.282	2.236
26	4.225	3.369	2.975	2.743	2.587	2.474	2.388	2.321	2.265	2.220
27	4.210	3.354	2.960	2.728	2.572	2.459	2.373	2.305	2.250	2.204
28	4.196	3.340	2.947	2.714	2.558	2.445	2.359	2.291	2.236	2.190
35	4.121	3.267	2.874	2.641	2.485	2.372	2.285	2.217	2.161	2.114
40	4.085	3.232	2.839	2.606	2.449	2.336	2.249	2.180	2.124	2.077
50	4.034	3.183	2.790	2.557	2.400	2.286	2.199	2.130	2.073	2.026
60	4.001	3.150	2.758	2.525	2.368	2.254	2.167	2.097	2.040	1.993
70	3.978	3.128	2.736	2.503	2.346	2.231	2.143	2.074	2.017	1.969
80	3.960	3.111	2.719	2.486	2.329	2.214	2.126	2.056	1.999	1.951
90	3.947	3.098	2.706	2.473	2.316	2.201	2.113	2.043	1.986	1.938
100	3.936	3.087	2.696	2.463	2.305	2.191	2.103	2.032	1.975	1.927
200	3.888	3.041	2.650	2.417	2.259	2.144	2.056	1.985	1.927	1.878
300	3.873	3.026	2.635	2.402	2.244	2.129	2.040	1.969	1.911	1.862
400	3.865	3.018	2.627	2.394	2.237	2.121	2.032	1.962	1.903	1.854
500	3.860	3.014	2.623	2.390	2.232	2.117	2.028	1.957	1.899	1.850

1000	3.851	3.005	2.614	2.381	2.223	2.108	2.019	1.948	1.889	1.840
------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

$\begin{matrix} dk_1 \\ dk_2 \end{matrix}$	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
1	242.981	243.905	244.690	245.363	245.949	246.466	246.917	247.324	247.688	248.016	248.307
2	19.405	19.412	19.419	19.424	19.429	19.433	19.437	19.440	19.443	19.446	19.448
3	8.763	8.745	8.729	8.715	8.703	8.692	8.683	8.675	8.667	8.660	8.654
4	5.936	5.912	5.891	5.873	5.858	5.844	5.832	5.821	5.811	5.803	5.795
5	4.704	4.678	4.655	4.636	4.619	4.604	4.590	4.579	4.568	4.558	4.549
6	4.027	4.000	3.976	3.956	3.938	3.922	3.908	3.896	3.884	3.874	3.865
7	3.603	3.575	3.550	3.529	3.511	3.494	3.480	3.467	3.455	3.445	3.435
8	3.313	3.284	3.259	3.237	3.218	3.202	3.187	3.173	3.161	3.150	3.140
9	3.102	3.073	3.048	3.025	3.006	2.989	2.974	2.960	2.948	2.936	2.926
10	2.943	2.913	2.887	2.865	2.845	2.828	2.812	2.798	2.785	2.774	2.764
11	2.818	2.788	2.761	2.739	2.719	2.701	2.685	2.671	2.658	2.646	2.636
12	2.717	2.687	2.660	2.637	2.617	2.599	2.583	2.568	2.555	2.544	2.533
13	2.635	2.604	2.577	2.554	2.533	2.515	2.499	2.484	2.471	2.459	2.448
14	2.565	2.534	2.507	2.484	2.463	2.445	2.428	2.413	2.400	2.388	2.377
15	2.507	2.475	2.448	2.424	2.403	2.385	2.368	2.353	2.340	2.328	2.316
16	2.456	2.425	2.397	2.373	2.352	2.333	2.317	2.302	2.288	2.276	2.264
17	2.413	2.381	2.353	2.329	2.308	2.289	2.272	2.257	2.243	2.230	2.219
18	2.374	2.342	2.314	2.290	2.269	2.250	2.233	2.217	2.203	2.191	2.179
19	2.340	2.308	2.280	2.256	2.234	2.215	2.198	2.182	2.168	2.155	2.144
20	2.310	2.278	2.250	2.225	2.203	2.184	2.167	2.151	2.137	2.124	2.112
21	2.283	2.250	2.222	2.197	2.176	2.156	2.139	2.123	2.109	2.096	2.084
22	2.259	2.226	2.198	2.173	2.151	2.131	2.114	2.098	2.084	2.071	2.059
23	2.236	2.204	2.175	2.150	2.128	2.109	2.091	2.075	2.061	2.048	2.036
24	2.216	2.183	2.155	2.130	2.108	2.088	2.070	2.054	2.040	2.027	2.015
25	2.198	2.165	2.136	2.111	2.089	2.069	2.051	2.035	2.021	2.007	1.995
26	2.181	2.148	2.119	2.094	2.072	2.052	2.034	2.018	2.003	1.990	1.978
27	2.166	2.132	2.103	2.078	2.056	2.036	2.018	2.002	1.987	1.974	1.961
28	2.151	2.118	2.089	2.064	2.041	2.021	2.003	1.987	1.972	1.959	1.946
35	2.075	2.041	2.012	1.986	1.963	1.942	1.924	1.907	1.892	1.878	1.866
40	2.038	2.003	1.974	1.948	1.924	1.904	1.885	1.868	1.853	1.839	1.826
50	1.986	1.952	1.921	1.895	1.871	1.850	1.831	1.814	1.798	1.784	1.771
60	1.952	1.917	1.887	1.860	1.836	1.815	1.796	1.778	1.763	1.748	1.735
70	1.928	1.893	1.863	1.836	1.812	1.790	1.771	1.753	1.737	1.722	1.709
80	1.910	1.875	1.845	1.817	1.793	1.772	1.752	1.734	1.718	1.703	1.689
90	1.897	1.861	1.830	1.803	1.779	1.757	1.737	1.720	1.703	1.688	1.675
100	1.886	1.850	1.819	1.792	1.768	1.746	1.726	1.708	1.691	1.676	1.663
200	1.837	1.801	1.769	1.742	1.717	1.694	1.674	1.656	1.639	1.623	1.609
300	1.821	1.785	1.753	1.725	1.700	1.677	1.657	1.638	1.621	1.606	1.591
400	1.813	1.776	1.745	1.717	1.691	1.669	1.648	1.630	1.613	1.597	1.582
500	1.808	1.772	1.740	1.712	1.686	1.664	1.643	1.625	1.607	1.592	1.577
1000	1.798	1.762	1.730	1.702	1.676	1.654	1.633	1.614	1.597	1.581	1.566

$\begin{matrix} dk_1 \\ dk_2 \end{matrix}$	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	40
1	248.579	248.823	249.052	249.260	249.453	249.631	249.798	249.951	250.096	250.693	251.144
2	19.450	19.452	19.454	19.456	19.457	19.459	19.460	19.461	19.463	19.467	19.471
3	8.648	8.643	8.638	8.634	8.630	8.626	8.623	8.620	8.617	8.604	8.594
4	5.787	5.781	5.774	5.769	5.763	5.759	5.754	5.750	5.746	5.729	5.717
5	4.541	4.534	4.527	4.521	4.515	4.510	4.505	4.500	4.496	4.478	4.464
6	3.856	3.849	3.841	3.835	3.829	3.823	3.818	3.813	3.808	3.789	3.774
7	3.426	3.418	3.410	3.404	3.397	3.391	3.386	3.381	3.376	3.356	3.340
8	3.131	3.123	3.115	3.108	3.102	3.095	3.090	3.084	3.079	3.059	3.043
9	2.917	2.908	2.900	2.893	2.886	2.880	2.874	2.869	2.864	2.842	2.826
10	2.754	2.745	2.737	2.730	2.723	2.716	2.710	2.705	2.700	2.678	2.661
11	2.626	2.617	2.609	2.601	2.594	2.588	2.582	2.576	2.570	2.548	2.531
12	2.523	2.514	2.505	2.498	2.491	2.484	2.478	2.472	2.466	2.443	2.426
13	2.438	2.429	2.420	2.412	2.405	2.398	2.392	2.386	2.380	2.357	2.339
14	2.367	2.357	2.349	2.341	2.333	2.326	2.320	2.314	2.308	2.284	2.266
15	2.306	2.297	2.288	2.280	2.272	2.265	2.259	2.253	2.247	2.223	2.204
16	2.254	2.244	2.235	2.227	2.220	2.212	2.206	2.200	2.194	2.169	2.151
17	2.208	2.199	2.190	2.181	2.174	2.167	2.160	2.154	2.148	2.123	2.104
18	2.168	2.159	2.150	2.141	2.134	2.126	2.119	2.113	2.107	2.082	2.063
19	2.133	2.123	2.114	2.106	2.098	2.090	2.084	2.077	2.071	2.046	2.026
20	2.102	2.092	2.082	2.074	2.066	2.059	2.052	2.045	2.039	2.013	1.994
21	2.073	2.063	2.054	2.045	2.037	2.030	2.023	2.016	2.010	1.984	1.965
22	2.048	2.038	2.028	2.020	2.012	2.004	1.997	1.990	1.984	1.958	1.938
23	2.025	2.014	2.005	1.996	1.988	1.981	1.973	1.967	1.961	1.934	1.914
24	2.003	1.993	1.984	1.975	1.967	1.959	1.952	1.945	1.939	1.912	1.892
25	1.984	1.974	1.964	1.955	1.947	1.939	1.932	1.926	1.919	1.892	1.872
26	1.966	1.956	1.946	1.938	1.929	1.921	1.914	1.907	1.901	1.874	1.853
27	1.950	1.940	1.930	1.921	1.913	1.905	1.898	1.891	1.884	1.857	1.836
28	1.935	1.924	1.915	1.906	1.897	1.889	1.882	1.875	1.869	1.841	1.820
35	1.854	1.843	1.833	1.824	1.815	1.807	1.799	1.792	1.786	1.757	1.735
40	1.814	1.803	1.793	1.783	1.775	1.766	1.759	1.751	1.744	1.715	1.693
50	1.759	1.748	1.737	1.727	1.718	1.710	1.702	1.694	1.687	1.657	1.634
60	1.722	1.711	1.700	1.690	1.681	1.672	1.664	1.656	1.649	1.618	1.594
70	1.696	1.685	1.674	1.664	1.654	1.646	1.637	1.629	1.622	1.591	1.566
80	1.677	1.665	1.654	1.644	1.634	1.626	1.617	1.609	1.602	1.570	1.545
90	1.662	1.650	1.639	1.629	1.619	1.610	1.601	1.593	1.586	1.554	1.528
100	1.650	1.638	1.627	1.616	1.607	1.598	1.589	1.581	1.573	1.541	1.515
200	1.596	1.583	1.572	1.561	1.551	1.542	1.533	1.524	1.516	1.482	1.455
300	1.578	1.565	1.554	1.543	1.533	1.523	1.514	1.505	1.497	1.463	1.435
400	1.569	1.556	1.545	1.534	1.523	1.514	1.505	1.496	1.488	1.453	1.425
500	1.563	1.551	1.539	1.528	1.518	1.508	1.499	1.490	1.482	1.447	1.419
1000	1.553	1.540	1.528	1.517	1.507	1.497	1.488	1.479	1.471	1.435	1.406

$\frac{dk_1}{dk_2}$	50	60	70	80	90	100	200	300	400	500	1000
1	251.774	252.196	252.498	252.723	252.898	253.043	253.676	253.887	253.996	254.062	254.186
2	19.476	19.479	19.481	19.483	19.485	19.486	19.491	19.492	19.493	19.494	19.495
3	8.581	8.572	8.566	8.561	8.557	8.554	8.540	8.536	8.533	8.532	8.529
4	5.699	5.688	5.679	5.673	5.668	5.664	5.646	5.640	5.637	5.635	5.632
5	4.444	4.431	4.422	4.415	4.409	4.405	4.385	4.378	4.375	4.373	4.369
6	3.754	3.740	3.730	3.722	3.716	3.712	3.690	3.683	3.680	3.678	3.673
7	3.319	3.304	3.294	3.286	3.280	3.275	3.252	3.245	3.241	3.239	3.234
8	3.020	3.005	2.994	2.986	2.980	2.975	2.951	2.943	2.939	2.937	2.932
9	2.803	2.787	2.776	2.768	2.761	2.756	2.731	2.723	2.719	2.717	2.712
10	2.637	2.621	2.609	2.601	2.594	2.588	2.563	2.555	2.551	2.548	2.543
11	2.507	2.490	2.478	2.469	2.462	2.457	2.431	2.422	2.418	2.415	2.410
12	2.401	2.384	2.372	2.363	2.356	2.350	2.323	2.314	2.310	2.307	2.302
13	2.314	2.297	2.284	2.275	2.267	2.261	2.234	2.225	2.220	2.218	2.212
14	2.241	2.223	2.210	2.201	2.193	2.187	2.159	2.150	2.145	2.142	2.136
15	2.178	2.160	2.147	2.137	2.130	2.123	2.095	2.085	2.081	2.078	2.072
16	2.124	2.106	2.093	2.083	2.075	2.068	2.039	2.030	2.025	2.022	2.016
17	2.077	2.058	2.045	2.035	2.027	2.020	1.991	1.981	1.976	1.973	1.967
18	2.035	2.017	2.003	1.993	1.985	1.978	1.948	1.938	1.933	1.929	1.923
19	1.999	1.980	1.966	1.955	1.947	1.940	1.910	1.899	1.894	1.891	1.884
20	1.966	1.946	1.932	1.922	1.913	1.907	1.875	1.865	1.859	1.856	1.850
21	1.936	1.916	1.902	1.891	1.883	1.876	1.845	1.834	1.828	1.825	1.818
22	1.909	1.889	1.875	1.864	1.856	1.849	1.817	1.806	1.800	1.797	1.790
23	1.885	1.865	1.850	1.839	1.830	1.823	1.791	1.780	1.774	1.771	1.764
24	1.863	1.842	1.828	1.816	1.808	1.800	1.768	1.756	1.750	1.747	1.740
25	1.842	1.822	1.807	1.796	1.787	1.779	1.746	1.735	1.729	1.725	1.718
26	1.823	1.803	1.788	1.776	1.767	1.760	1.726	1.714	1.709	1.705	1.698
27	1.806	1.785	1.770	1.758	1.749	1.742	1.708	1.696	1.690	1.686	1.679
28	1.790	1.769	1.754	1.742	1.733	1.725	1.691	1.679	1.673	1.669	1.662
35	1.703	1.681	1.665	1.652	1.643	1.635	1.598	1.585	1.578	1.574	1.566
40	1.660	1.637	1.621	1.608	1.597	1.589	1.551	1.537	1.530	1.526	1.517
50	1.599	1.576	1.558	1.544	1.534	1.525	1.484	1.469	1.461	1.457	1.448
60	1.559	1.534	1.516	1.502	1.491	1.481	1.438	1.422	1.414	1.409	1.399
70	1.530	1.505	1.486	1.471	1.459	1.450	1.404	1.388	1.379	1.374	1.364
80	1.508	1.482	1.463	1.448	1.436	1.426	1.379	1.361	1.353	1.347	1.336
90	1.491	1.465	1.445	1.429	1.417	1.407	1.358	1.340	1.331	1.326	1.314
100	1.477	1.450	1.430	1.415	1.402	1.392	1.342	1.323	1.314	1.308	1.296
200	1.415	1.386	1.364	1.346	1.332	1.321	1.263	1.240	1.228	1.221	1.205
300	1.393	1.363	1.341	1.323	1.308	1.296	1.234	1.210	1.196	1.188	1.170
400	1.383	1.352	1.329	1.311	1.296	1.283	1.219	1.193	1.179	1.170	1.150
500	1.376	1.345	1.322	1.303	1.288	1.275	1.210	1.183	1.168	1.159	1.138
1000	1.363	1.332	1.308	1.289	1.273	1.260	1.190	1.161	1.145	1.134	1.110

Lampiran 16

Tabel nilai kritis untuk t								
dk	Probabilitas 1 ekor							
	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0025	0,001	0,0005
	Probabilitas 2 ekor							
	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,005	0,002	0,001
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,656	127,321	318,289	636,578
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	14,089	22,328	31,600
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	7,453	10,214	12,924
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	5,598	7,173	8,610
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	4,773	5,894	6,869
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	4,317	5,208	5,959
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,029	4,785	5,408
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	3,833	4,501	5,041
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	3,690	4,297	4,781
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	3,581	4,144	4,587
11	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	3,497	4,025	4,437
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,428	3,930	4,318
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,372	3,852	4,221
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,326	3,787	4,140
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,286	3,733	4,073
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,252	3,686	4,015
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,222	3,646	3,965
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,197	3,610	3,922
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,174	3,579	3,883
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,153	3,552	3,850
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,135	3,527	3,819
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,119	3,505	3,792
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,104	3,485	3,768
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,091	3,467	3,745
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,078	3,450	3,725
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,067	3,435	3,707
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,057	3,421	3,689
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,047	3,408	3,674
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,038	3,396	3,660
30	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,030	3,385	3,646
35	1,306	1,690	2,030	2,438	2,724	2,996	3,340	3,591
40	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	2,971	3,307	3,551
45	1,301	1,679	2,014	2,412	2,690	2,952	3,281	3,520
50	1,299	1,676	2,009	2,403	2,678	2,937	3,261	3,496
60	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	2,915	3,232	3,460
70	1,294	1,667	1,994	2,381	2,648	2,899	3,211	3,435
80	1,292	1,664	1,990	2,374	2,639	2,887	3,195	3,416
90	1,291	1,662	1,987	2,368	2,632	2,878	3,183	3,402
100	1,290	1,660	1,984	2,364	2,626	2,871	3,174	3,390
150	1,287	1,655	1,976	2,351	2,609	2,849	3,145	3,357
200	1,286	1,653	1,972	2,345	2,601	2,838	3,131	3,340
300	1,284	1,650	1,968	2,339	2,592	2,828	3,118	3,323
400	1,284	1,649	1,966	2,336	2,588	2,823	3,111	3,315
500	1,283	1,648	1,965	2,334	2,586	2,820	3,107	3,310
1000	1,282	1,646	1,962	2,330	2,581	2,813	3,098	3,300

Dihitung dengan menggunakan program excel

Lampiran 17.

Foto Pelaksanaan Pengambilan Data di SMP N 1 Panjatan



a. Peserta Ekstrakurikuler Bola voli SMP N 1 Panjatan



b. Pemanasan sebelum melakukan Post test



c. Pelaksanaan Post test menggunakan test Stenley



d. Pelaksanaan Post test menggunakan test Stenley



e. persiapan pelaksanaan Treatment bola digantung



f. Pelaksanaan treatment bola digantung



g. Bola digantung



h. media bola digantung



i. pelaksanaan pre test